اور اسقدر ہنگامہ ہوا کہ سپرنٹنڈنٹ پولیس نے عدالت کا اجلاس ملتوی کرا کے کمرۂ عدالت سے لوگون کو باہر نکال دیا۔

ریل بہہ گئی

راستہ بند ہے

لال منیرہاٹ ۲۲ر اکتوبر۔ ڈسٹرکٹ ٹریفک سپرنٹنڈنٹ صاحب ویسٹرن بنگال ریلوے لال منیرہاٹ اطلاع دیتے ہین کہ:-

بو نکھی بہاری گنج کے راستہ مین شدید سیلاب کی وجہ سے ریلوے لائن کئی جگہ سے بہہ گئی ہو۔ تمام مسافر و سامان کی روانگی اس راستہ سے بند کر دی گئی ہو۔ راستہ غالباً ۲۴ر اکتوبر تک کھلے گا۔

پوسٹر کی ضبطی

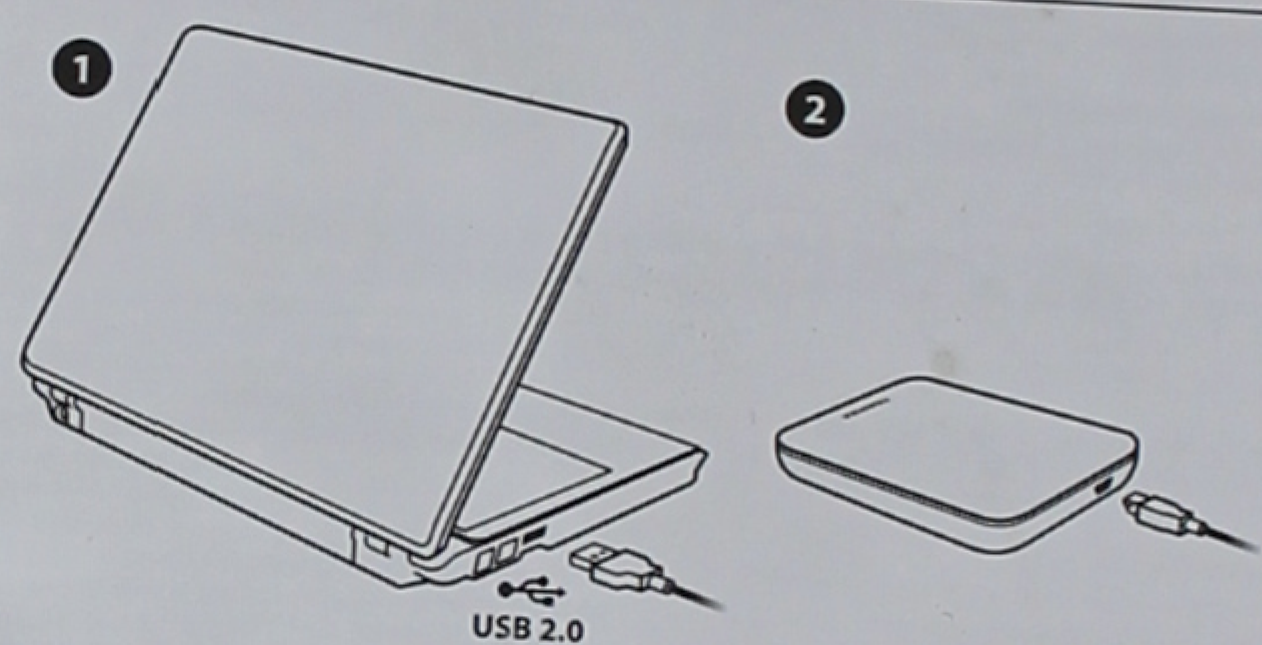
دہلی ۱۹ر اکتوبر۔ چیف کمشنر صاحب نے ایک پوسٹر بعنوان "کرانتی سپھل ہو" (انقلاب کامیاب باد) کو مخوبانہ قرار دے کر ضبط کر لیا ہے۔ اس پوسٹر مین بھگت سنگھ و دت کی تصویر بنی تھی۔

سرخ خط لکھنے والے کا مقدمہ

دہلی ۲۲ر اکتوبر۔ منی رام ڈھونڈ کا مقدمہ جس پر سرخ خطوط لکھنے کا الزام ہے ملزم کی علالت کی وجہ

TOSHIBA

Leading Innovation >>>

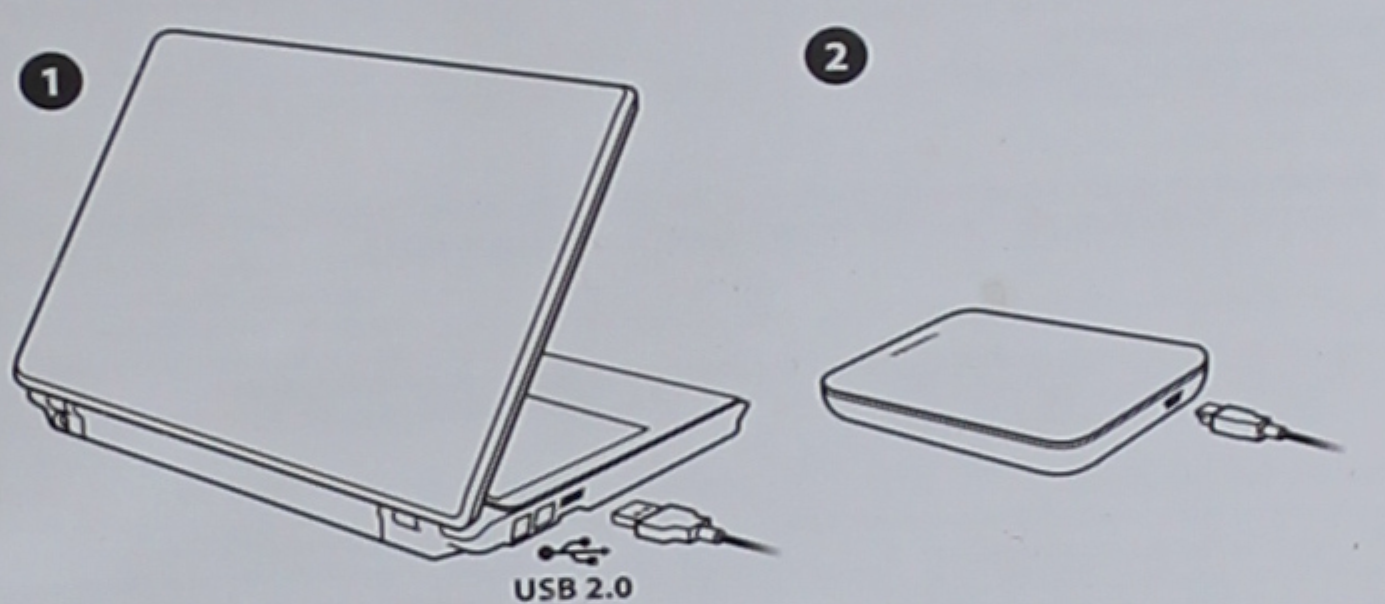


UNITED STATES (English) 2
CANADA (English) 5
CANADA (Français) 9
AUSTRALIA, NEW ZEALAND, PNG (English) 14
简体中文 (Simplified Chinese) 17
正體中文 (Traditional Chinese) 20
INDONESIA (Indonesian) 22
SOUTH & SOUTHEAST ASIA (English) 26
THAILAND (Thai) 29

593376-A1

TOSHIBA

Leading Innovation >>>



UNITED STATES (English) 2
CANADA (English) 5
CANADA (Français) 9
AUSTRALIA, NEW ZEALAND, PNG (English) 14
简体中文 (Simplified Chinese) 17
正體中文 (Traditional Chinese) 20
INDONESIA (Indonesian) 22
SOUTH & SOUTHEAST ASIA (English) 26
THAILAND (Thai) 29

593376-A1

هوالحکیم

فن سماع طبیعی

از کتاب شفا

از تصنیفات

شرف الملک شیخ الرئیس
ابوعلی حسین بن عبدالله بن سینا

ترجمه بفارسی

نگارش

محمد علی فروغی

مؤسسهٔ انتشارات امیر کبیر

تهران ، ۱۳۶۱

خواهشمنداست برای ملاحظهٔ توضیح درمورد عبارات و کلماتی که درمتن
با ستاره مشخص شده‌اند ، به بخش توضیحات وحواشی مراجعه کنید .

ابن‌سینا ، بوعلی
فن سماع طبیعی
ترجمه : محمد علی فروغی
چاپ اول : ۱۳۱۶ تهران ، مجلس
چاپ دوم : ۱۳۶۰
چاپ سوم : ۱۳۶۱
چاپ : چاپخانه بهمن

فهرست مطالب

صفحه

دیباچهٔ مترجم ۱

دیباچهٔ مصنّف ۱۰

مقالهٔ اول در اسباب و مبادی طبیعیات

فصل اوّل در تعریف راه وصول بعلم طبیعیات از مبادی آنها ۱۲

فصل دوّم در شمارهٔ مبادی طبیعیات برسبیل مصادره واصل موضوع ۱۹

فصل سوّم در اینکه این مبادی چگونه مشترکند ۳۰

فصل چهارم راجع بآنچه‌مالیسوس و برمانیدس دربارهٔ مبادی گفته‌اند ۳۵

فصل پنجم تعریف طبیعت ۳۹

فصل ششم در نسبت طبیعت بماده و صورت و حرکت ۴۶

فصل هفتم الفاظی که از طبیعت مشتق میشود و احکام آن ۵۰

فصل هشتم درچگونکی بحث علم طبیعی ومناسباتش باعلوم دیگر اگر مناسباتی داشته باشد ۵۴

فصل نهم در تعریف علّتهائیکه حکیم طبیعی در بحث آنها باید اهتمام شدید نماید ۶۰

فصل دهم در تعریف هریك از اصناف علّتهای چهارگانه ۶۳

فصل یازدهم در مناسبت علّتها با یکدیگر ۶۹

فصل دوازدهم در اقسام حالتهای علّتها ۷۲

فصل سیزدهم دربخت واتفاق و اختلافاتیکه در آن باب کرده‌اند و توضیح حال آنها ۷۸

فصل چهاردهم درنقض دلایل کسانیکه درباب بخت واتفاق بخطا رفته‌اند و ردّ مذهب آنان ۸۷

صفحه

فصل پانزدهم در اینکه در گفتگو علل در جواب «چرا» چگونه واقع میشوند و جواب آن چیست ۹۷

مقالهٔ دوم در حرکت و آنچه با اوست

فصل اوّل در حرکت ۱۰۱

فصل دوّم در نسبت حرکت بمقولات ۱۱۷

فصل سوّم در ذکر مقولاتیکه حرکت در آنها واقع میشود و در غیر آنها نمیشود ۱۲۳

فصل چهارم در تحقیق تقابل حرکت و سکون ۱۳۶

فصل پنجم آغاز سخن درمکان ودلائل کسانیکه آنرا باطل میدانند یاثابت میخوانند ۱۴۰

فصل ششم ذکر مذاهب مردم در باب مکان و دلائل آنها ۱۴۵

فصل هفتم در نقض مذاهب کسانیکه معتقدند باینکه مکان هیولی یاصورتست یایکی از دوسطح ملاقی است یابعد است ۱۵۱

فصل هشتم در نقض قول کسانیکه قائل بخلاء میباشند ۱۵۷

فصل نهم تحقیق درماهیت مکان ونقض دلائل کسانیکه منکرآن شده اند و کسانیکه در بارهٔ آن بخطا رفته اند ۱۷۶

فصل دهم آغاز سخن در زمان و اختلاف مردم در آن و نقض کسانیکه در آن باب بخطا رفته اند ۱۹۱

فصل یازدهم در تحقیق ماهیت زمان و اثبات آن ۱۹۹

فصل دوازدهم در بیان امر « آن » ۲۰۵

فصل سیزدهم درحلّ تشکیکهائی که درزمان شده است وتکمیل سخن در مباحث زمان ۲۱۳

صفحه

مقالۀ سوم در اموری که عارض طبیعیات است از جهت آنکه دارای کم میباشند

فصل اوّل در چگونگی بحثی که مخصوص این مقاله است ۲۲۳

فصل دوّم درمعنی تتالی وتماس وتشافع و تداخل و چسبیدگیو پیوستگی و وسط و طرف و تنهائی و همراهی ۲۲۴

فصل سوّم درباب حالت اجسام ازجهت انقسام وذکر اختلافاتیکه دران شده ودلیلهائیکه هرجماعت براقوال خودآورده‌اند ۲۳۲

فصل چهارم در اثبات رأی حق و باطل از رأیهای مذکور ۲۳۸

فصل پنجم درحلّ شبهات کسانیکه درباب جزء بخطاوباطل رفته اند ۲۵۱

فصل ششم درمناسبات حرکت ها وزمانها و مسافتها با این مسئله وتوضیح اینکه جزء اوّل ندارند ۲۵۷

فصل هفتم آغاز سخن درمتناهی ونامتناهی بودن اجسام و گمانهائی که مردم در این باب برده اند ۲۶۵

فصل هشتم دراینکه ممکن نیست جسمی یا مقداری یاعدد صاحب ترتیبی نامتناهی باشد وممکن‌نیست‌جسم نامتناهی بکلیّتش یا بجزئیتش حرکت کند ۲۶۹

فصل نهم درتوضیح اینکه نامتناهی چگونه وجودمی یابدیا نمی‌یابد ونقض دلائل کسانیکه بوجود نامتناهی بالفعل قائل شده اند ۲۷۸

فصل دهم در اینکه تأثیر و تأثر اجسام متناهی است ۲۸٤

فصل یازدهم دراینکه جز ذات باریتعالی چیزی برحرکت وزمان مقدم نیست و آنها بذات خود اوّل ندارند ۲۹۵

فصل دوازدهم در تحقیق اینکه گفته میشود که‌اجسام طبیعی چون بسیار کوچك شوندصورتهای‌خودرا ترك میکنند وهرکدام‌حدّی دارند که درکمترازان صورت خودرا نگاه نمیدارند و نیز تحقیق

صفحه

اینکه گفته‌اند حرکت بجائی میرسد که از آن کوچکتر نمیشود ۳۰۴

فصل سیزدهم در جهات اجسام ۳۱۱

فصل چهاردهم نظر در امر جهات حرکات طبیعی و مستقیم ۳۱۷

مقالهٔ چهارم در عوارض این امور طبیعی که گفته شد ومناسات بعضی بابعضی وامور یکه بمناسبات آنها تعلق میگیرد

فصل اوّل در اغراضی که این مقاله مشتمل بر آنهاست ۳۲۷

فصل دوّم در یکی بودن حرکت و بسیاری آن ۳۲۸

فصل سوّم در یکی بودن حرکت بجنس و نوع ۳۳۴

فصل چهارم در حلّ تشکیکهائی که دربارهٔ یکی بودن حرکت کرده اند ۳۴۱

فصل پنجم در مقایسه پذیری ونا پذیری حرکات ۳۴۶

فصل ششم در تضاد حرکات و تقابل آنها ۳۵۲

فصل هفتم در تقابل حرکت و سکون ۳۶۳

فصل هشتم در بیان حال حرکات در اینکه آیا ممکن است بعضی ببعضی متصل باشند در وجود یا ممتنع است و میان آنها ناچار سکونی هست ۳۶۶

فصل نهم در باب حرکتی که بطبع مقدم است و ذکر فصلهای حرکات برسبیل جمع ۳۷۶

فصل دهم دراینکه حیّز برای جسم چگونه طبیعی میشود همچنین طبیعی بودن چیزهای دیگر ۳۸۲

فصل یازدهم دراثبات اینکه هرجسمی یك حیّز طبیعی دارد وبس و در چگونگی وجود حیّز برای کلیه جسم واجزاء او و برای بسیط و مرکب ۳۸۷

فصل دوازدهم دراثبات اینکه هرجسم طبیعی مبدأ حرکتی وضعی یامکانی دارد ۳۹۴

صفحهٔ

فصل سیزدهم در حرکت بالعرض ۴۰۳

فصل چهاردهم درحرکت قسری و حرکت ازجانب خود متحرك ۴۰۸

فصل پانزدهم دراحوال علّتهائیکه محرّك کند ومناسبات میان علّتهای محرّك و اجسام متحرك ۴۱۵

ملحقاتی که مترجم برای آسان کردن فهم کتاب براصل افزوده است ۴۲۳

آگاهی ۴۲۴

خلاصهٔ مقالات و فصول سماع طبیعی از کتاب شفای شیخ الرئیس ابوعلی سینا ۴۲۷

توضیحات و حواشی بر سماع طبیعی ۴۳۷

دیباچه

در عالم اسلامی اکثر کسانیکه با علم و حکمت سروکار داشته اند ایرانی بوده و بی اغراق میتوان گفت تمدّن اسلامی را ایرانیان ساخته اند ولیکن چون تا چندی پیش عربی زبان عموم مسلمانان بود تألیف و تصنیفهارا همه بعربی مینوشتند و از اینرو یك جا تمدن اسلامی در نزد بیگانگان تمدن عرب شناخته شده و مقام ایرانیان در علم و فضل و حکمت بدرستی معلوم نگردیده و ازطرف دیگر امروز که عربی زبان علمی و بین‌المللی نیست و معرفتش مانند پیش عمومیت ندارد ایرانیان از داشتن کتاب علمی تقریباً محرومند و دسترس بمعارف قدیم خود ندارند.

راست است که در چهارصد سال گذشته اروپائیان علم و حکمت را بسیار ترقی داده بلکه دیگرگون ساخته‌اند ولیکن معارف قدیم هم یکسره دور انداختنی نشده و بچندین جهت ما را بکتابهای پیشین نیاز است. نخست اینکه آثار پدران ماست. دوم اینکه تاریخ علم و حکمت از آنها برمیآید. سوم اینکه گذشته از سیر تاریخی علم که شناختنش همیشه محلّ حاجت است بسیاری از آن کتابها بخودی خود مورد استفاده است و منسوخ نمیشود. پس تکلیف ایرانیان دانش‌دوست اینست که وسایل بهره‌مندی از آن کتابهارا برای همگنان فراهم سازند یعنی اصل آنها را پاکیزه و درست بچاپ برسانند و هم بفارسی روان درآورند و اگر مشکلاتی دارد توضیح کنند تا کسانیکه درزبان عرب تسلّط ندارند از آنها بی بهره نمانند یا مجبور نشوند همه‌را نزد استاد بیاموزند زیرا ازاین پس معلوماتی که دانش طلبان باید تحصیل کنند باندازهٔ فراوان است که مجال نمیدهد مانند زمانهای پیش

اوقات خویش را بفرا گرفتن زبان‌عربی و حلّ مشکلات آن کتابها درنزد استاد مصروف سازند .

یکی از مفاخر گذشتهٔ ما ایرانیان که شاید درخشنده ترین ستارهٔ معارف شرق است نادرهٔ‌روزگار شرف‌الملك شیخ الرئیس ابوعلی حسین‌ـ بن عبدالله بن سیناست که بی‌شبهه بزرگترین حکما و اطبّای ایران بلکه سراسر مشرق زمین است . این مرد بلند قدر گذشته از رساله های متعدد که نوشته دو تصنیف بزرگ دارد که هر دو از آثار جاودانی است ، یکی کتاب موسوم بشفا که جامع جزئی و کلی از حکمت مشّاء است ، و دیگری کتاب قانون که درعلم طب همان‌مقام را دارد ولیکن این هردو کتاب بعربی نوشته شده و بدلایلی که‌پیش ازاین آوردم شایسته‌است که بفارسی درآید .

اینجانب که همه عمر گرفتار مشاغل دولتی بودم از آنجا که بعلم و معرفت عشق داشتم و نیز اشتیاق باینکه تا بتوانم کار تحصیل علم را بردانش پژوهان آسان کنم تفنّن وتفریح خود را در تألیف وترجمهٔ کتب یافتم وازجملهٔ هوسها که دردل پروردم این‌بود که حکمت قدیم وجدیدرا بدسترس طالبان علم بگذارم، و چون درحکمت مشّاء کتابی معتبرتر از شفا نیست با بال شکسته اندیشهٔ بلند پروازی بسرم زد و بر آن شدم که هراندازه از آن کتاب گرانبهارا بتوانم بفارسی در آورم . امّا البته بتنهائی جرأت اقدام بچنین امری نمیکردم و اگر دوستان دانشمندم تشجیع نمیفرمودند این جسارت نداشتم مخصوصاً استادارجمند جامع معقول ومنقول آقای آقا شیخ محمّد حسین معروف بفاضل تونی مرا باین‌کار تشویق بلیغ فرمود و از همه‌جهت چه در تصحیح اصل کتاب‌وچه در ترجمه و توضیح مشکلات ازهیچگونه مساعدت دریغ ننمود چنانکه من‌سپاسگزاری نتوانم کرد جز اینکه آن دانشمند از راه عشق بمعرفت وخدمت بعلم و حکمت آنچه کرد بی‌مضایقه ومنّت بودوازاینرومن دل پیدا کردم‌ودست بکاربردم .

چون مقداری از آن ترجمه صورت پذیرفت جناب آقای علی اصغر حکمت وزیر معارف از این امر آگاه شده اینجانب را بر شتاب بانجام ترجمه ترغیب نمودند و چاپ آنرا تعهد فرمودند.

بر دانشمندان پوشیده نیست که ابوعلی سینا در کتاب شفا پیروی تمام از ارسطو در نظر داشته و خواسته است فلسفهٔ آن حکیم بزرگ را بشناساند و آن کتاب مشتمل برمنطق و طبیعیّات و ریاضیات و الهیاتست یعنی مجموع معلوماتی که آنزمان حکمت نظری خوانده میشد. اینجانب منطق شفا را منظور نظر نساختم زیرا فرو رفتن در آن فن را باپهنائی که شیخ بزرگوار بآن داده بیضرورت می‌پندارم و از این فن همان‌اندازه که درمقدمات تحصیل میشود کافی‌میدانم. ازمنطق که گذشتیم بطبیعیّات‌میرسیم و درصدر آن فن سَماع طبیعی است که در کلیّات آن علم است و مطابق است بایکی از تصنیفهای معتبر ارسطو که معروف بفیزیك میباشد. پس درترجمهٔشفا ازسماع طبیعی آغاز کردم واینك که آن‌قسمت بپایان رسیده بصورت کتابی‌مستقل بچاپ میرسد واگر توفیق رفیق‌شد ازین پس دنبالهٔ کاررا گرفته هرمقدار از آن کتاب‌بزرگ را بتوانیم بدسترس دانش‌طلبان میگذاریم.

سلیقهٔ این جانب در ترجمه مخصوصاً در کتاب علمی چنین است که عین کتاب بفارسی در آورده شود و در این‌مورد نیز بر همین روش‌رفتم چنانکه میتوان گفت‌ترجمهٔ‌تحت لفظی‌است زیرا منظورم‌این بود که کتاب شفا عیناً بی کم و زیاد بفارسی در آید و اگربنا بود حاصل معنی رابگویم کتابی مستقل مینگاشتم و زحمت ترجمه را بر خود هموار نمیساختم جز اینکه هر چند درسلاست عبارت فارسی کوشیده‌ام‌چون تجاوز ازاصل و دخل و تصرف در عبارات مصنف را روا نمیدانستم گمانم اینست که فهم آن آسان‌نباشد زیراکه شفا از کتابهای مشکل‌علمی است چون گذشته از اینکه مطالب خود دقیق و محتاج بتامّل است چنین مینماید و پیشنیان

هم تصریح کرده‌اند که شیخ اجلّ در امر تصنیف اهتمام نداشته، بسیار بسرعت مینگاشته، و مراجعه و حك و اصلاح هم نمیکرده‌است باین‌واسطه اطناب مملّ و ایجاز مخلّ و پیچیدگی عبارت و مطلب در آن بسیار است. بنابرین برای آسان‌شدن فهم کتاب تدابیر بکار بردم و در آخر کتاب ملحقاتی بر اصل افزودم که شرح آن در آغاز آن ملحقات در صفحهٔ ٤٢٤ داده شده است.

تدابیر مزبور و آن ملحقات همه برای یاری کردن بخوانندگان برای فهم کتاب است. کار سودمند دیگر نیز ممکن و مطلوب بود که صورت داده شود و آن مطابقهٔ مندرجات این کتاب بود بافیزیك ارسطو و ذکر اقوال حکمای دیگر درهریك از مباحث، و مخصوصاً تفاوتهائیکه در عقاید حکمای جدید با مندرجات این کتاب روی داده است. ولیکن اگر میخواستم باین کار دست ببرم دامنهٔ مطلب چنان دراز میشد که شاید عمرم بانجام آن وفا نمیکرد بنابرین جز در مورد ضرورت از آن در در نیامدم و آن تحقیقات دلکش را گذاشتم برای اینکه اگر فرصت دست داد درموقع دیگر صورت دهم و گر نه یقین است که دانشمندان ما بانجام آن تکلیف خواهند پرداخت. فعلاً از خوانندگان درخواست دارم که پیش از مطالعهٔ این ترجمه اغلاط آنرا که در غلطنامه قیدشده تصحیح فرمایندو نخست بملحقات مراجعه کنند تا استفادهٔ که از آنها درفهم اصل کتاب ممکن است بعمل آید، سپس بمطالعهٔ فصول کتاب بپردازند که رنجشان بسی کاسته خواهد شد. وچون اینجانب خودرا ازسهوونسیان بری نمیدانم دور نیست که در ترجمه و ملحقاتی که بر آن افزوده ام خطا وقصور بسیار رفته‌باشد بنابرین از لغزش پوزش دارم و ازدانشمندانی که مرا برعیب و نقص کارم آگاه فرمایند نهایت سپاسگزار خواهم بود.

☆☆☆

ترجمهٔ این کتاب را اینجانب در سال ١٣١١ شمسی بدست گرفتم و

اتفاقاً در این سال ۱۳۱۶ بپایان رسید که سال نهصدم وفات شیخ الرئیس ابوعلی‌سیناست (بسال شمسی) و باین مناسبت دانشمندان کشورهای اسلامی از شیخ بزرگوار یاد کردندو دربارهٔ او بتجلیل وتعظیم پرداختند. ایرانیان بنگارش شرح حال شیخ و ترجمه وطبع آثار اودست بردندوبتهیهٔ مقدمات اصلاح آرامگاه او که درشهرهمدان‌است مشغول شدند. دانشگاه‌استانبول مجالس با شکوه بیاد او منعقد ساخت ،و دانشمندان ترکیه باتفاق فضلای ملل دیگر درقدردانی اوداد سخن دادند. مردم‌افغانستان بهمین مناسبت انجمن نمودند و ابن سینا را چنانکه باید ستودند. ودانشمندان ممالک‌عربی زبان نیزشیخ‌را فراموش نکردند ورساله در بارهٔ او پرداختندو امیدوارم مردم بخارا هم از ادای این تکلیف غفلت نورزیده باشند و این جمله بجا و سزاوار بود و شك نیست که ابن سینا برای کلیهٔ ممالك مشرق زمین‌مایهٔ سرافرازی است. عربی زبانان حق دارند که‌از او سپاسگزار باشند چون مصنّفات خود را باقتضای زمان بزبان عربی نگاشته و نیز مسلمان بوده و عرب در تأسیس اسلام مقامی خاصّ دارد که‌از مفاخر کلیهٔ مسلمین از هر قوم وملّت باشند بهره مند است. برمردم افغانستان هم رواست که بوجود شیخ بنازند بملاحظهٔ اینکه اصلش از شهر بلخ است و بلخ امروز جزء دولت افغانستان میباشد. مردم بخارا نیز بهمشهری بودن باابن سینا مفتخرند از آنرو که تولّدش درآنجا ومادرش از آن شهر بوده وزمان کودکی و آغاز جوانی را در آن محل بسر برده است. مردم ترکیه هم کاری بسزا کردندکه بزرگترین فیلسوف شرق را از خویش بیگانه ندانستند وبتجلیل او مبادرت کردند، تنها نغمهٔ‌ناسازی که شنیده شد ومایهٔ شگفتی‌گردیداین بود که بعضی درآن موقع در بیانات خود مخصوصاً ایرانی بودن او را منکرشدند و لازم‌دانستند بدلیل ثابت کنندکه ابن‌سینا ایرانی نبوده است‌ولیکن دلایلی برایرانی نبودن او آوردند که همه‌خلاف واقع بود. مثلاً گفتند ابن سیناا‌گر ایرانی‌بود شیعه میبود وبیاد نیاوردند

که تا زمان سلطنت صفویه اکثر ایرانیها اهل تسنن بودند و الآن هم که چهار صد سال است تشیّع مذهب رسمی ایران شده است باز اهل سنّت در آن بسیارند. ایرانی تراز شیخ سعدی کیست ؟ و حال آنکه در سنی بودن او شکی نیست. بامزه تر اینکه هرچند ایرانی بودن با تشیّع ملازمه نداشته است اتفاقاً شیخ‌الرئیس شیعه بوده و در بارهٔ پدرش تصریح کرده اند که اسماعیلی بود. دلیل دیگر که بر ایرانی نبودن ابن‌سینا آوردند این بود که گفتند آثاری بزبان فارسی ندارد در صورتیکه آثار نداشتن بزبان فارسی دلیل بر ایرانی نبودن نیست زیرا که تا همین اواخر زبان علمی همه مسلمانان عربی بود و چه بسیار از دانشمندان ملل مختلف ایرانی و ترك و هندی آثارخود را بزبان عربی نگاشته اند و بزبان مادری اثری از خود نگذاشته‌اند و مسلمانانیکه بزبان غیر عربی چیز نوشته‌اند نادرند. شمارهٔ آنان که بزبان مادری اثری ندارند سخن‌را دراز میکند بذکر چند نمونه ازایرانیها اکتفا میکنیم.

ازپیشینیان ابن مقفّع که بهترین نثر نویس عربی‌است و در ایرانی بودنش شکی‌نیست اثرفارسی ندارد. سیبویه‌نحوی معروف‌راهمه‌کس ایرانی میداند حتی اینکه‌اسمش‌هم‌ایرانی‌است باا ینهمه‌یك‌کلمه‌بزبان‌فارسی‌ننوشته‌است. ابونواس‌شاعرشهیرهارون‌الرشیدمسلم‌است که‌ایرانی‌بوده‌ولیکن هرچه‌شعر ازاوباقی‌است‌بعربی‌است. طغرائی شاعرنامی که دراوائل مائهٔ ششم هجری میزیسته یك بیت شعر بزبان فارسی ندارد و حال آنکه چنان ایرانی است که قصیدهٔ لامیّهٔ مشهور اورا لامیة العجم میگویند. ازقدما گذشته متأخرین ما نیز همین شیوه را داشتند. صدر الدین شیرازی معروف بملا صدرا که بزرگترین حکمای‌ایرانی عصر صفویه‌است‌همه مصنفاتش‌بزبان عربی است حتی ازمعاصرین خود ما بسیارند که مؤلفات خویش را بعربی نوشته اند و اگر بخواهم اسم ببرم مایهٔ دردسر خواهد شد و بعلاوه حاجت باین استدلال نداریم چون اتفاقاً ابن سینا از ایرانیانی است که بزبان فارسی هم

رساله و کتاب متعدّد نوشته است و بعضی از آنها بطبع نیز رسیده و حتی شعر فارسی هم از او نقل کرده‌اند ، واگر کسی باور ندارد بکتاب کشف‌الظنون کاتب چلبی مشهور بحاجی خلیفه که سیصد سال پیش در استانبول نوشته شده و در حدود هشتاد سال پیش در اروپا و مصر و ۴۵ سال پیش درخود استانبول بچاپ رسیده مراجعه کنند خواهند دید که درکلمهٔ « دانش‌نامه » میگوید از شیخ‌الرئیس ابن سیناست وبفارسی نوشته شده‌است (صفحهٔ ۳۶۶ چاپ بولاق-جلداول) همچنین درکلمهٔ «رسالة‌فی‌المعاد» میگوید از شیخ الرئیس ابن سینا و سپس او آنرا بفارسی نقل کرده است (صفحهٔ ۴۳۲و۴۳۳) و در کلمهٔ « رسالة فی المعراج » میگوید شیخ‌الرئیس ابن سینا درین باب رسالهٔ فارسی نوشته است (صفحهٔ ۴۳۲)

علاوه برین من از کلمات خود ابن سینا میتوانم استدلال کنم براینکه او غیر ازعربی وفارسی زبان دیگر نمیدانسته است مثلاً در کتاب اشارات که در حکمت بعد از شفا مهمترین مصنفات اوست درباب منطق در اشارهٔ ششم آنجا که تحقیق در قضیهٔ سالبهٔ کلیّه میکند میگوید : **لکن اللّغات التی نعرفها قد خلت فی عاداتها عن استعمال النفی علی هذه الصورة.... فیقولون بالعربیه لاشیئی من ح ب .... و کذلك ما یقال فی فصیح لغة الفرس هیچ ح ب نیست .** ملاحظه بفرمائید که ابتداء میگوید « در زبانهائی که ما میدانیم » آنگاه مثال از عربی میزند سپس از زبان فارسی شاهد میآورد و عین عبارت را نقل میکند که « هیچ ح ب نیست » و اگر زبان دیگر هم میدانست البته میگفت در آن زبان چگونه میگویند .

گمان‌من اینست کسانیکه‌ابن‌سینارا ایرانی ندانسته‌اند ازیك امر باشتباه افتاده‌اندو آن اینست که‌ابن‌سینادربخارامتولدشده‌وبخارا در کشوری‌است که این‌زمان ترکستان‌روس میگویند پس بخارا را جزء ترکستان دانسته وازاینرو گمان‌نموده‌انداین سیناایرانی نبوده‌است، ولیکن دراین عقیده‌چندین

خطا رفته است. اولا فراموش کرده اند که ابن سینا اصلاً بخارائی نیست و بلخی است یعنی پدرش بلخی بوده و بلخ بی شبهه از شهرهای خراسان است. ثانیاً بخارا هم در قدیم ترکستان نبوده بلکه یکی از مراکز ایرانیت بوده است و آن کشور را در دورهٔ اسلامی ماوراءالنهر میگفتند و ترکستان در شمال شرقی ماوراءالنهر بوده است و از علمای جغرافیای قدیم هیچکس بخارا را از بلاد ترک نشمرده‌اند و زبان اهل بخارا را سغدی گفته اند (کتاب الاقالیم اصطخری) که مسلماً از زبانهای ایرانی‌است. کتابهای جغرافیای اروپا هم تا صد سال پیش در اهل بخارا فارسی زبانان را اکثریت مردم آنجا قلمداد میکردند و هم اکنون پس از چندین قرن تسلط ترک و مغول بسیاری از اهل بخارا فارسی زبانند و زمانیکه ابن سینا در بخارا متولد شده سامانیان در آنجا سلطنت داشتند و بخارا پایتختشان بود و دولتشان یکی از بهترین دولتهای ایرانی بوده که پس از انقراض ساسانیان آنها دوباره ایرانیت را زنده کردند. مادر ابن‌سینا هم که اهل بخارا بوده **ستاره** نام‌داشته است که لفظی است‌فارسی، در اینصورت چگونه‌میتوان‌از اهل بخارا عموماً ایرانیت‌را نفی نمود. ومن باز از کلام خود ابن سینا استفاده میکنم که بخارا از بلاد ترک نبوده‌است از جمله در کتاب‌شفا درفصل ششم‌از مقالهٔ اول از فن پنجم آنجاکه در خصایص شهرها و اقالیم و تأثیر سرماو گرما در مردم گفتگو میکند میفرماید: «در حال ترکان نظر کنید که چون از سردسیرند بدنشان از سرما چندان متأثر نمیشود چنانکه حبشیان چون از گرمسیرند از گرما تألم نمی یابند.»

البته چون بخارا با بلاد ترک مجاور بوده یقین است که اهل آنجا بیش از دیگران با ترکها آمیزش داشته اند و زودتر از جاهای دیگر بدست ترکان افتاده و عجب ندارد که امروز در آنجا غلبه با ترک باشد و لیکن هزارسال پیش را که بحالت امروز نباید قیاس کرد و بهترین دلیل این مدّعا اینکه‌رودکی که یکی‌از مؤسسین‌شعرفارسی‌است و عمعق که‌از بزرگان

شعرای ایران است هردو بخارائی هستند و شعرای فارسی زبان بخارا بسیارند و برفرض که شبهه را قوی بگیریم و بخارا را از بلاد ترك بشماریم باز دلیل نمیشود که هر کس در بخارا زاده و بزرگ شده ایرانی نباشد خاصه اینکه معلوم است که پدرش از جای دیگر است و پس از کودکی همه عمر را در بلاد ایران گذرانیده و نزد امرای ایرانی بوزارت رسیده است .

حرف حسابی اینست که ابو علی سینا افتخار عموم مسلمانان است و همه باید باو بنازیم و شایسته نیست مربیان عالم انسانیت را که برای کافّهٔ نوع بشر کار کرده اند مایهٔ جنگ و نزاع بسازیم .

☆☆☆

در خاتمه مجدداً از خوانندگان محترم تمنی میکنم که غلطهای کتاب را از روی غلطنامه تصحیح فرمایند و پیش از مطالعهٔ اصل کتاب بملحقات آن مراجعه نمایند

دی ماه ۱۳۱۶

محمدعلی فروغی

بِسمِ اللهِ الرحمنِ الرَّحيم

فنّ اول از طبیعیات

در سماع طبیعی*

چون بیاری خداوند از آموختن صناعت منطق که در مقدمهٔ این کتاب ناگزیر بود رهائی یافتیم اکنون سزاوار است که بآموختن علم طبیعی آغاز کنیم بر آن گونه که رأی ما بر آن قرار گرفته و نظر ما بآن منتهی شده است و در این مقام روشی را که فلسفهٔ مشّائیان بر آن رفته است بر میگزینیم و کوشش خودرا درمسائل دشوار بکار میبریم که ازبداهت دورند و کسانیکه در آنها مخالفت کنند ماجرا جوبشمار نمیروند و آنچه را که درستی آن بخودی خود پدیدار است و مخالفش ماجرا جو خوانده میشود بمسامحه میگذرانیم و عمر خود را بباطل ساختن همه مذاهب نمیگذرانیم و درمخالفت باآنها از میانه روی بر کنار نمیرویم زیرا ازاهل علم بسیار دیده ایم که چون ببحث امور سست و مسائلی که درستی آنها بآسانی آشکار میگردد میپردازند همه قوای خود را مصروف آن میسازند وهرقسم برهانی میآورند وتحقیق مینمایند اما چون بمسائل دشوار واموری که جای شبهه است میرسند بزودی از آن میگذرند و ما امیدواریم راه دیگر درپیش بگیریم و کوشش خواهیم کرد که آنچه را پیش ازما درست یافته اند انتشار دهیم و از آنچه بنظر ما سهو کرده اند رو بگردانیم و از همین رو ازشرح کتابها وتفسیرعبارتهای آنها خود داری کردیم زیراجاهائی که گمان میرود سهو کرده اند بسیاراست واگر درآنها وارد شویم ناچاریم

که یاعذرهائی برای آنها بتراشیم و دلائلی بسازیم و توجیهات بنمائیم یابنقض ورد آنها بپردازیم ولیکن خداوند مارا ازاین عمل بی نیازساخته و جماعت دیگری را برانگیخته است که قوای خودرا باینکار زده اندوآن کتابها را تفسیر کرده اند واگرکسی بخواهد برآن لفظ ها آگاه شود از آن شرح ها و تفسیر ها مقصود را حاصل میکند و اگرهم خواستارمعانی وعلم باشد آنهارا درکتابهای* مشهورمی یابد وما آنچه ازآن کتابها دراین عمرکوتاه بحث کرده واز آن فایده برده ایم دراینجا بکارآوردیم ومجموع آن‌راکتاب شفا نامیدیم وبتائید خداوند وباتوکل باوبغرض خودمیپردازیم

مقالهٔ اول

در اسباب و مبادی طبیعیات

فصل اول

در تعریف راه وصول بعلم طبیعیات از مبادی آنها

علم طبیعی نسبت بعلم الهی جزئی است

درفن برهان معلوم کردیم که بعضی ازعلوم کلی و برخی جزئی هستند* و آنهارا بایکدیگر مقایسه کردیم اینک گوئیم علم طبیعی که وارد آن میشویم نسبت بعلمی که بعد ذکر خواهیم کرد جزئی است

موضوع علم طبیعی

وچون هر علمی موضوعی دارد* باید دانست که موضوع علم طبیعی جسم محسوس است از آنرو که درمعرض تغییر میباشد و بحث علم طبیعی در عَرَضهائی است که همراه جسم است ازجهت متغیر بودن آن و آن عَرَضها را ذاتی میگویند* و لواحقی هستند که بمقتضای جسمیت ملحق بجسم میشوند خواه صورتها و عَرَضها باشند خواه آنچه از صورتها و عَرَضها مشتق میشود چنانکه دانسته اید

امور طبیعی

امور طبیعی همین اجسامند از آنرو که تغییر میکنند و از جهت عوارضی که از اینرو بآنها ملحق میشوند و آنهارا طبیعی میگویند بمناسبت قوهٔ که طبیعت نامیده شده و بزودی خواهید شناخت و از آن امور بعضی موضوع اعراضند و بعضی آثار و حرکات و هیئتهائی هستند که از آن اجسام صادر میشوند .

باید از مبادی آغاز کرد

امور طبیعی اسباب و عللی دارند که بدون آنها وجود نمی یابند* و در علم برهان بیان شد که شناختن اموری که مبادی دارند ممکن نمیشود مگر پس از آگاهی برآن مبادی واز آن مبادی برآن امور. پس آموختن مبادی راهی است که از آن بشناخت اموری که دارای آن مبادی میباشند میرسیم

اثبات وجود مبادی در علم طبیعی نمیشود

چون امور طبیعی مبادی دارند ناچار یاهر امری مبادی خاص دارد واشتراکی درمبادی نیست در آنصورت علم طبیعی باید هم اثبات وجود آن مبادی وهم تحقیق ماهیت آنها را بنماید ویا اینکه مبادی اوّلی مشترك میباشند ودرهمه امورطبیعی هستند وهم مبادی آن امور مشترک‌اند وهم مبادی احوال آن امور در آن صورت اثبات وجود آن مبادی اگرحاجت باشد راجع بعلم طبیعی نیست چنانکه درفن برهان معلوم شد بلکه مربوط بعلم دیگری است* وعلم طبیعی بایدوجود آن مبادی رابرسبیل اصل‌موضوع پذیرفته و بتحقیق ماهیت آنها بپردازد

باید از مبادی اعم آغاز کرد و بمبادی اخص رسید

*و نیزاگر امورطبیعی دو قسم مبادی داشته باشند که قسمی‌در همه آن امور عموم داشته و قسمی اخص باشند مثلا متعلق بیك جنس از اجناس آن باشند (مانند مبادی اجسام‌نامیه) یا اخص‌ازاخص‌مثلا مخصوص نوعی از انواع باشند (مانند مبادی نوع انسانی) و همچنین اگر دوقسم عوارض‌ذاتی داشته باشند که بعضی درهمه عموم داشته وبعضی‌مخصوص نوعی باشند دراینصورت ترتیب تعلیم عقلی آنست که ازمبادی و عوارض اعم شروع کنیم سپس باخص برسیم زیرا میدانید که جنس جزء حد نوع است و شناختن آن مقدم برشناختن نوع میباشد چراکه معرفت جزء حد پیش از معرفت بخود حد است و تصور او مقدم بر تصور چیزی است که حدش را معین میکنند و چون مقصود ما از حدّ آنست که ماهیت محدود رامشخص سازد پس اول باید مبادی امورعام رابشناسیم‌تاشناختن امور خاص میسر شود و امور عام راکه شناختیم معرفت امور خاص ممکن خواهد شد

درطبیعت‌انواع مقصودند نه اجناس‌ونه‌افراد

پس در تعلیم باید از مبادی عام آغاز کنیم و آنها در نزد عقل شناخته ترند هرچند درنزد طبیعت شناخته ترنیستند یعنی برای‌تمام بودن وجود ذات آنها مقصود طبیعت نیست زیراکه مقصود طبیعت وجود حیوان مطلق یاجسم مطلق نیست بلکه مقصود وجود طبایع انواع است

که درخارج بواسطهٔ وجود افراد متحقق میشود

پس مقصود اینست که طبایع انواع بوسیلهٔ عین افرادموجودباشند و عین افراد مقصود نیستند مگر درطبیعت جزئی مخصوص بآن فرد* چه اگر فرد معین مقصود بود بواسطهٔ نیست شدن او نظام وجود برهم میخورد و همچنین اگر طبیعت جنس مقصود بود بواسطهٔ وجود اونظام وجود کامل میشد مثلاً بوجود جسم از هرقسم و یا بوجود حیوان از هر قسم اکتفا میشد ولیکن حق اینست که مقصود وجود نوع است در ضمن افراد و افراد معیّن مقصود نیست و نوع است که کمال وغایت کلیّه است و باین بیان است که میگوئیم نوع درطبیعت شناخته تر است اگرچه بالطّبع اقدم نیست بآن معنی که در قاطیغوریاس گفتیم* و مراد از اقدم بودن غایت بودن نیست و مردم در شناخت طبایع عامّه و اجناس همه مانند یکدیگرند و تفاوت آنها در اینست که بعضی از ایشان بانواع میرسند و آنها را میشناسند و در تفصیل آنها وارد میشوند و بعضی در اجناس میمانند چنانکه مثلاً بعضی فقط بر حیوانیّت مطلق شناسا میشوند وبعضی بشناخت انسان واسب وغیره نیزنایل‌میشوند وچون شناسائی بطبایع انواع رسید بحث تمام میشود و بشناسائی اشخاص و افراد اعتنائی نیست و نفوس ما بآن رغبت ندارد

پس آشکارشد که چون امور عام وخاص رابیکدیگر بسنجیم وآنها را بعقل عرضه بداریم می بینیم امور عام و اجناس در نزدعقل شناخته‌ترند وچون آن دوقسم امور را بانظام وجود و امر مقصود طبیعت کلیّه مقایسه نمائیم می بینیم در نزد طبیعت انواع شناخته ترند وچون اشخاص معین را با انواع بسنجیم و نسبت بعقل ملاحظه کنیم می بینیم درنزد عقل شناخت اشخاص پیش وپس ندارد مگر اینکه قوّهٔ حسّ باطن شریك شود و در آن صورت‌اشخاص‌درنزد ما شناخته تر ازکلیات خواهندبود زیرا که شخصیات در قوّهٔ حسّ باطن نگارش می یابد وعقل از آن نگارش مشارکات ومباینات

انواع نزد طبیعت واجناس نزدعقل شناخته ترند

را اقتباس مینماید وطبایع عامّه نوعیّه را انتزاع میکند و اگر آن شخصیّات وعامیات را نسبت بطبیعت بسنجیم می یابیم که نوع شناخته تر است اگرچه آغاز فعل او از اشخاص معیّن است زیرا که قصد طبیعت از وجود جسم اینست که نایل بوجود انسان و آنچه با او مجانس است بشود و از وجود شخص معیّن که کون و فساد در او راه دارد قصد اینست که نوع موجود باشد و اگر این غرض بوجود شخص معیّن حاصل میشد و مادّهٔ شخص واحد قبول تغیّر وفساد نمیکرد حاجت نمیافتاد که شخص دیگر برای بقای نوع موجود شود چنانکه در خورشید و ماه و مانند آنها چنین شده است

شخصیات بمدد حواس ادراك میشوند وعقل از مرتسم در حس انتزاع کلیات میکند

اگر اشخاص کائن و فاسد نبودند بتعدد آنها حاجت نمیافتاد

ازاین گذشته حسّ و تخیّل هم در ادراك جزئیّات از تصوّر شخصی که بمعنی عام مناسب تر باشد آغاز میکنند تا بتوانند بتصوّر شخصی که از هرجهت شخص صرف باشد برسند وبیان چگونگی این فقره اینست که جسم معنی عام دارد و از آنرو که جسم است میتواند تشخّص یابد و جسم معیّن شود وهمچنین حیوان معنی عام دارد اخصّ ازجسم واز آنرو که حیوانست میتواند متشخص گردد و حیوان معیّنی بشود و نیز انسان معنی عامّی دارد اخصّ ازحیوان و چون انسان است میتواند تشخص یافته انسان معیّنی شود وهر گاه این مراتب را بقوّهٔ مدرکه بسنجیم و دونوع ترتیب در آن رعایت کنیم می بینیم آنچه بعام شبیه تر و مناسب تر است شناخته تر است زیرا ممکن نیست چیزی بحسّ و خیال ادراك شود که حیوان است مگر اینکه ادراك شده باشد که جسم است و تا ادراك نشده باشد که حیوان وجسم است دریافته نمیشود که انسان است و بسا هست که چون از دور نگاه کنند دریابند که جسم است ولیکن درنیابند که انسان است و آشکار گردید که حسّ نیز ازینرو مانند عقل است یعنی در نزد او هم آنچه با عام مناسبتر است ذاتاً شناخته تر است

حس و تخیل هم در ادراك جزئیات از تصور شخصی که بمعنی عام مناسب تر است آغاز میکنند

بترتیب زمانی همچنین است وتخیّل از حسّ وجود شخص را درمییابد بدون محدود بودن بخاصیّتی چنانکه در خیال کودك اوّل چیزی که از

کودك در آغاز اشخاصرا بدون تمیـز شخـصیت ادراك میکند

صورتهای محسوس برسبیل تأثر نگارش می یابد صورت شخص مرد یازن است بدون تمیزاینکه آن مرد پدر اوست یاغیر وآنزن مادر اوست یاغیر وتمیز پدر ومادر را ازغیر بعدها میدهدو همواره کم کم اشخاصرا از یکدیگر جدا میسازد وآن خیالی که در او مثلاً از شخص انسانی مطلق غیر مخصّص نگارش مییابد خیال معنائی است که آنرا منتشر مینامند

شخـص منتشر بدومعنی

آنچه در حس نقش میشود از کسیکه اورا از دورمی بینند ودرمییابند که جسم‌است ولی‌تمیز حیوان بودن یا انسان بودن اورا نداده اندآنرا هم شخص منتشر میگویند و منتشر گفتن این دومعنی از جهت اشتراك اسمی است زیراکه مفهوم لفظ شخص منتشر بمعنی اوّل اینست که آن فردیست از افراد نوع خود بدون‌اینکه معلوم و معیّن باشد که چگونه وچه شخصی است وهمچنین مردی‌است یا زنی است غیر معیّن چنانکه گوئی معنی‌فردی شخص که قابل قسمت نباشد بعدّهٔ که در حد با او مشارك باشند منضمّ شده است بمعنی طبیعی که موضوع نوعیّت یا صنفیّت است و از جمع این دو معنی یك معنی حاصل شده که موسوم است بشخص غیرمعیّن چنانکه گوئی آن شخص کـه میتوانیم او را حیوان ناطق مردنی بخوانیم یکی است و افراد متعدّد ندارد و باین حد محدود میشود پس حد شخصیّت اضافه شده‌است برحد طبیعت نوعیّه وخلاصه اینکه‌آن شخص شخصی است غیر معین ومعنی دوّم شخص منتشر شخص جسمانی‌است که دررواقع معین‌است ولیکن ذهن میتواند آنرا حیوان یاجماد فرض کند بسبب اینکه درست ادراك نکرده‌است که حیوان یاجماد است و از اینجهت شك دارد نه بسبب اینکه واقعاً یکی ازاین دو معنی بر او میتواند راست بیاید

پس شخص منتشر بمعنی اوّل آنست که در ذهن هر شخص از آن جنس یاآن نوع ممکن‌است بوده باشد و بمعنی دوّم آنست که شخص‌واحد معیّنی است و هرشخص غیر معیّنی ازآن جنس نمیتواند باشد ولیکن ذهن میتواند شك کند و تجویز نماید که مثلاً حیوان معیّنی باشد نه جماد معیّنی

یا جماد معیّنی باشد نه حیوان معیّنی و حکم میکند و میداند که هردو امر جایز نیست بلکه معیّناً یکی از آن دو میباشد

اکنون باید علّتها و معلولها و اجزاء بسیط و مرکّب را نیز با یکدیگر بسنجیم .

پیش و پس علتها و معلولها

علّتها اگر داخل در قوام معلولها باشند چنانکه جزء آنها بشمار روند مثل چوب وشکل نسبت بتخت در آنصورت نسبت آنها بمعلولها مثل نسبت بسائط است بمرکّبات و اگر علّتها از معلولها جدا باشند مثل نجّار نسبت بتخت آن مسئله دیگری است

موردی که علت و معلول از هم جدا باشند در نزد حس وخیال

هریك از این دوحالت را باید نسبت بحسّ وعقل وطبیعت سنجید

علّتها و معلولهائی را که از هم جدا باشند و محسوس باشند چون بحسب حسّ بسنجیم چندان پیشی وپسی بریکدیگر ندارند و اگر محسوس نباشند مناسبتی با حسّ ندارند

خیال هم درحکم حسّ است

در نزد عقل

علّتها ومعلولها راچون بحسب عقل بسنجیم می بینیم گاهی علّت پیش از معلول بعقل میرسد و از علّت پی بمعلول برده میشود مثل اینکه چون ماه مقارن با ستاره دیده شود که درجه او نزد جو زهر است و خورشیددر طرف دیگر ازقطر باشدعقل حکم بکسوف میکند و یا هروقت دانسته شد که ماده بسوی عفونت میرود دانسته میشود که تب موجود است و گاهی اوقات معلول پیش ازعلت بعقل میرسد و از معلول پی به علّت برده میشود و آنهم یا از راه استدلال است یا از راه حسّ . گاهی هم اول معلول معلوم است و از آن پی بعلّت برده میشودو ازاین علت بمعلول دیگرمیرسند و این معانی را در صناعت برهان توضیح کرده‌ایم

در نزد طبیعت

علّتهائی که جدا از معلول میباشند چون در نزد طبیعت بسنجیم می بینیم اگر علّت غائی باشد در نزد طبیعت شناخته تر است ونیز اگر علّت فاعلی باشد (امّا نه اینکه وجودش محض فاعل بودن آن فعل باشد)

آنهم در نزد طبیعت از معلول شناخته تراست و اگر در طبیعت وجود آن علّت مقصود بالذّات نبوده بلکه برای فعل بوده و مفعول هم غایت وجود ذات و بروزات علت باشد و هم غایت فعل او (اگر در طبیعت چیزی باین صفت بوده باشد) در آن صورت شناخته‌تر از معلول نیست بلکه معلول در نزد طبیعت ازعلّت شناخته تر خواهد بود

مورد بسیط و مرکب در نزدحس

امّا سنجش اجزاء با مرکّبات : در نزد حسّ مرکّب شناختـه تراز اجزاء است زیرا که حسّ اوّل مجموع را ادراك میکند بعد آنرا تقسیم باجزاء مینماید و ادراك مجموع هم بمعنی اعم است یعنی اوّل ادراك‌میکند که جسم است یا حیوان است بعد وارد تفصیل میشود

در نزد عقل

در نزد عقل بسیط اقدم از مرکّب است و طبیعت مرکّب شناخته نمیشود مگر بعد از آنکه طبیعت بسائط و اجزاء او شناخته شود و اگر بسائط او هم شناخته نشده باشد عَرَضی از اعراض یا جنسی ازاجناس آن شناخته شود و فقط ذات او مجهول باشد مثلاً دانسته است که جسم گرداست یاسنگین است وامثال آن امّا ماهیت وجوهرش‌را نشناخته است

در نزد طبیعت

در نزد طبیعت غالباً مرکّبات مقصودند و از اجزاء منظور قوام یافتن مرکّبات میباشد

حاصل کلام

حاصل اینکه از امور عام و خاص و بسیط و مرکّب آنچه درنزد عقل شناخته تراست امور عام و بسیط است و آنچه در نزد طبیعت شناخته تر است امور خاصّ نوعی و مرکّب . ولیکن چنانکه طبیعت از ایجاد امور عام و بسیط آغاز میکند و موجوداتی را که دارای تفصیلات نوعی و ترکیبی میباشند از آنها بظهور میرساند متعلّم هم باید از امور عام و بسیط آغاز کند و از آنها بمعرفت نوعیات و مرکّبات برسد و چون حصول نوعیات و مرکبات دست دادمقصوداصلی طبیعت ومتعلّم هردو حاصل شده است

فصل دوم

در شمارهٔ مبادی طبیعیات بر سبیل مصادره و اصل موضوع

اینك مبادی امور طبیعی را شماره میکنیم و چنانکه باید وجود آنها را بر سبیل اصل موضوع بیان مینمائیم و ما هیّت آنها را معلوم میسازیم پس گوئیم :

تعریف جسم

جسم طبیعی جوهری است که در آن بتوان امتدادی فرض کرد و امتداد دیگری که بطور قائم امتداد اوّلی را قطع کند و امتداد سوّمی که دو امتداد اوّل را بطور قائم قطع نماید و این صفت چون در جسم باشد صورتی است که بواسطهٔ آن جسم جسم شده است و جسمیّت جسم بااین نیست که سه امتدادی که دراو فرض شده امتدادهای معیّن مخصوص باشد زیرا اگر هم امتداد هائی که بالفعل در او موجود است تغییر کند باز جسم موجود و ثابت خواهد بود چنانکه پارهٔ از موم یا مقداری آب که بالفعل دارای عرض وطول و عمقی باشد با اطراف محدود وسپس شکل آن تغییر کند هریك از آن ابعاد محدود بطوریکه بود از میان میرود و باطل میشود و ابعاد و امتدادهای دیگر حاصل میگردد ولیکن جسم بجسمیّت خود باقی است و فاسد و متبدّل نشده است و صورتی که برای او واجب دانستیم یعنی اینکه در او همواره ابعاد میتوان فرض کرد باطل نگردیده است ودر جاهای دیگر در این باب اشاره کرده‌ایم

صورت جسمیه غیر ازشکل است

پس دانسته شد که این امتداد های معیّن کمیّت اقطار جسم است وبجسم ملحق میشود وتغییرو تبدیل می پذیردولی صورت وجوهر جسم متبدّل نمیشود وبسا هست که آن کمیّت تابع عرضها و صورتهائی است که برجسم عارض میشود چنانکه آب چون گرم شود حجمش افزون می گردد

ابعاد جسم کم وزیاد میشود و تابع اشکال و اعراض است

جسم طبیعی از آنرو که جسم طبیعی است بعضی مبادی دارد و از آنرو که کون و فساد یاتغیّر دارد مبادی دیگر بر آن مزید میشود

مبادی که جزء جسم اند: هیولی وصورت

بعضی از مبادی که بواسطهٔ آنها جسمیّت حاصل میشود جزء وجود جسم اند و حاصل در ذات او و در نظر حکما مبادی حقیقی جسم آنها هستند و آنها دوتا میباشند یکی آنکه مثلاً بمنزلهٔ چوب است در تخت و دیگری بمنزلهٔ شکل آن. اوّلی که بمنزلهٔ چوب است هیولی وموضوع و مادّه وعنصر و اسطقس خوانده میشود بحسب اختلاف اعتبارات* ودوّمی که بمنزلهٔ شکل تخت است صورت نامیده میشود

هیولی مادّهٔ همه صورتها ست

صورت جسمیّه بر صورتهای دیگری که عارض طبیعیّات واجناس و انواع آن میشود یا متقدّم است یا مقارن آنهاست* و در هرحال از آنها جدا نمیشود پس آن جزء که برای صورت جسمیّه بمنزلهٔ چوب است نسبت بتخت برای اجناس وانواع جسم نیز این حال را دارد زیرا که وجود همهٔ آنها باوجود جسمیّت ممکن میشود

این جزء بتنهائی نظر بذاتش و گذشته از انتساب بچیزی بخودی خود و خالی از هر صورتی جوهر است واین خاصیت دارد که صورتها را می پذیرد یابا آنها مقارن میشود خواه بطبیعت* مطلق کلّی که جنس است برای هر دو نوع متقارن و متقدّم که پس از اختیار صورت جسمیّه هریك از آنها صورتهای نوعی دیگرهم می پذیرند وخواه بطبیعتی که عیناً درجمع انواع اجسام مشترك است و بسبب کلیّتش میتواند همه صورتهارا بپذیرد بعضی را هم باجتماع و هم بتعاقب وبعضی را بتعاقب تنها و درطبیعت* او مناسبتی باصورتها هست که پذیرندهٔ آنهاست چنانکه گوئی سایه وخیالی از صورتها دراو منقوش است

صورت چیزی است که این جوهررا تکمیل میکند وفعلیّت میدهد

دو مبدأ جسم: هیولی وصورت جسمیه یا نوعیه یا عرضیه

پس بنابراین میگذاریم که جسم ازجهت جسمیّت یك مبدأ دارد که هیولی است ومبدأ دیگر دارد که صورت است خواه صورت جسمیّهٔ مطلق خواه صورت نوعیّه ازصورتهای اجسام خواه صورت عَرَضیّه مثل سفید و زورمند و درست

ومسلّم میداریم که هیولی البته از صورتی که قائم بخود است خالی نمیشود و بالفعل موجود نمیگردد مگر اینکه صورت پیدا کند و بآن واسطه بالفعل موجود شود واگر صورتی از او زایل گردد وصورت دیگری همانوقت بجای آن نیاید هیولی هم بااو فاسد ومعدوم میگردد

اسامی مختلف هیولی باختلاف اعتبارات

هیولی باعتبار اینکه بالقوّه پذیرنده صورت یا صورتهاست هیولی خوانده میشود و از حیث اینکه بالفعل حامل صورتست موضوع گفته میشود* (و در اینجاموضوع بآن معنی نیست که در منطق جزء رسم جوهر گرفتیم چه بآن معنی هیولی البته موضوع نیست*) و باعتبار اینکه برای همه صورتها مشترک است مادّه وطینت خوانده میشود* وبملاحظه اینکه مرکّب درتحلیل بآن منحل میگردد ودرمرکب جزء بسیط پذیرندهٔ صورت است اسطقس نام دارد وهمچنین آنچه بمنزلهٔ اوست.* وچون بهمین معنی ترکیب از آن آغاز میشودعنصر خوانده میشودوهرچه مانند اوست بعبارت دیگر هرگاه از آن آغاز گردد و بمرکّب برسد عنصراست و هرگاه از مرکّب آغاز کنند وبآن برسند اسطقس است چه اسطقس بسیط ترین اجزاء مرکّب است

هیولی و صورت دو مبدأ هستندکه داخل درقوام جسم‌اند ولیکن جسم مبدأ فاعلی وغائی هم دارد

مبدأ فاعلی و غائی

مبدأ فاعلی آنست که صورت اجسام‌را درمادهٔ آنها نقش‌کرده وماده را بصورت قوام داده است و از آنها مرکّبی ساخته شده است که بسبب صورتش فاعل است وبسبب مادّه‌اش منفعل

مبدأ غائی آنست که برای او صور درمواد نقش میبابند

مقصود فاعل و غایت مشترک است

وچون سخن ما در اینجا در مبادی مشترک است فاعل و غایتی که اینجا میگوئیم فاعل وغایت مشترک است ومشترک دراینجا دوقسم تصور میشود

یک قسم اینکه فاعل مشترک حساب میشودبنابراینکه او نخستین‌فعل‌را

مشترك دو قسم است

انجام میدهد و فعلهای دیگر براو مترتّب میشود مثل اینکه مادهٔ اولی وصورت جسمیه اولی را میسازد واصل اول‌را میدهد سپس آنچه بعد باید بیاید میآید وکمال مییابد (اگرچنین چیزی باشدوبعد معلوم خواهیم کرد) یا غایت مشترك است بنا براینکه غایت جمیع امور طبیعی است که همه قصد اورا دارند (اگرچنین غایتی باشد چنانکه درجای خود معلوم‌خواهیم‌کرد)

قسم دیگر مشترك آنست که بطور کلّی مشترك باشد مثل فاعل کلّی که برهریك از فاعلهای جزئی امور جزئی راست بیاید وغایت کلّی که بر هریك از غایتهای جزئی امور جزئی راست بیاید

فرق میان این‌دوقسم مشترك آنست که مشترك بمعنی اول ذات یکتائی است دروجود که عقل حکم میکند که یکی است و جایز نیست که برافراد بسیار گفته شود و مشترك بمعنی دوم آنست که در وجود ذات یکتا نیست بلکه امری است معقول شامل افراد بسیار که‌عقل‌حکم میکند که باشتراك فاعلند یا غایت‌اند واین‌مشترك برافراد بسیار گفته میشود

مبدأ فاعلی مشترك واحد طبیعی نیست و در علم طبیعی بحث نمیشود

مبدأ فاعلی که در همه مشترك است بمعنی اوّل (اگر در طبیعیات مبدأ فاعلی از این‌قسم باشد) طبیعی نخواهد بود زیرا که هر امر طبیعی پس از این مبدأ میآید و آن مبدأ منسوب بهمه است نه از جهت طبیعی بودن بلکه ازجهت مبدأ بودن‌و اگر این مبدأ طبیعی باشد باید مبدأخود نیز باشد و این محال است یا مبدأ دیگری داشته باشد و این خلف است و چون چنین است و طبیعیات با این مبدأ بهیچوجه مجانستی ندارند پس مورد بحث طبیعی نمیشود و اگر امری باشد که هم برای موجودات طبیعی و هم برای موجود های غیر طبیعی مبدأ باشد پس هم برای امور طبیعی علّت خاصّه خواهد بود و هم علّت خواهد بود برای اموری که با طبیعیّات از جهتی مناسبت دارند* . بلی آنچه ممکن است اینست که یك مبدأ فاعلی برای جمیع امور طبیعی باشد غیر از خودش نه اینکه مبدأ فاعلی جمیع طبیعیّات باشد مطلقا *

مبدأ فاعلی مشترك عام متعلق بعلم طبیعی هست

امّا مبدأ فاعلی که بمعنی دوم مشترك است مورد بحث حکیم طبیعی میشود تاحالت چیزی که برای امری ازامور طبیعی مبدأ فاعلی است معلوم گردد که قوّت او چیست و نسبتش بمعلول او ازجهت نزدیکی و دوری و موازات و ملاقات و غیره چگونه است ومبرهن شود وحکیم طبیعی اگر چنین کرد طبیعت فاعل عام مشترك را درطبیعیّات باین طریق معلوم ساخته است زیرا که از طبیعیات پی برده است بحال آنچه برای طبیعت فاعل است

حال مبدأ غائی هم براین قیاس است

امّا اینکه این مبادی چهار است بعد بتفصیل خواهیم گفت ودرعلم طبیعی بر سبیل اصل موضوع قبول میکنیم و در فلسفهٔ اولی آن را مبرهن می سازیم.

*گذشته از آن چهار مبدأ ازجهت متغیّر بودن یا مستکمل بودن یا حادث کائن بودن هم جسم مبدائی دارد

مبدأ دیگر برای امور متغیر و مستکمل

متغیّر بودن غیر از مستکمل بودن است وحادث و کائن بودن غیر از آن هردو میباشد چه مفهوم متغیّر بودن آنست که صفتی داراباشد و آن صفت ازاو زائل وصفت دیگر بجای او حاصل شودو در این صورت البته چیز ثابتی هست که تغییر میکندو حالتی موجود بوده ومعدوم شده و حالتی معدوم بوده و موجود گردیده است و بدیهی است که متغیّر ناچار باید چیزی باشدقابل اینکه از حالتی بحالت دیگر رودوچون صورتی زائل شود و صورت دیگری حاصل گردد البته صورت پیشین همراه بوده است باعدم صورت پسین مانند جامه که سیاه وسفید شود و مانند سیاهی وسفیدی که چون سفیدی موجودشود سیاهی معدوم است

معنی متغیر

معنی مستکمل

مفهوم مستکمل بودن اینست که امری که در چیزی نبوده حادث شود در حالیکه چیزی هم از اوزائل نشده باشد مثل اینکه ساکنی متحرك

شود که هنگامی که ساکن بود حرکت هرچند بالقوه و امکان در او بود معدوم بود وچون بحرکت آمد چیزی از او زائل نشد مگر عدم و نیز مانند لوح ساده که در او چیز بنویسند ، و در مستکمل ناچار باید ذات ناقصی باشدکه کامل شود و امری در او حاصل گرددکه پیش از آن عدم بوده است زیرا که عدم شرط است برای اینکه چیزی بتواند تغیر کند یا کمال بیابد واگر عدمی دراو نبود محال بود که متغیر یا مستکمل شود وکمال وصورت حاصلهٔ او پایدارمی بود . پس متغیر ومستکمل محتاج اند باینکه پیش از تغّیر و استکمال آنها عدمی باشد تا تغّیر یا استکمال در آنها متحقق شود ولیکن عدم برای عدم بودن محتاج بتغیّر و استکمال نیست . پس رفع عدم موجب رفع تغیّر و استکمال هست امّا رفع تغیّر و استکمال موجب رفع عدم نیست

ضرورت عدم برای تغیر و استکمال

پس باین جهت عدم اقدم است و مبدأ محسوب میشود درصورتی که قائل باشیم باینکه مبدأ چیزی است که وجود شیئی ناگزیر است از وجود او هرچه باشد* امّا نه بعکس یعنی وجود او از وجود شیئی ناگزیر نباشد امّا اگر باین فقره قائل نباشیم و آنرا برای مبدأ بودن کافی ندانیم که وجودش هرچه باشد برای امری ناگزیر باشد بلکه معتقد باشیم که مبدأ آنست که وجودش ناگزیر باشد و بعلاوه بدون تقدم و تأخر همراه باشد با امری که این مبدأ اواست ، پس در این صورت عدم مبدأ نخواهد بود

مبدأ بودن عدم

امّا در اصطلاح مناقشه فایده ندارد ومیتوانیم بجای «مبدأ» بگوئیم «آنچه باو احتیاج است واو محتاج نیست» اینقدر هست که جسم متغیر و مستکمل نمیشود مگر اینکه سه چیز باشد یکی امر قابل تغیر و استکمال دوم عدم سوم صورت واین معنی بمختصر تأملی واضح میگردد و همینکه گفته شود جسمی موجود شد وحادث گردید ناچار باید معتقد شویم که امری حادث شده و پیش از آن عدم بوده است

یك مسئله هم هست که آیا حادث کائن محتاج است باینکه وجودش

حادث کائن محتاج بوجود جوهری است که با عدم صورت او مقارن باشد

مسبوق بوجود جوهری باشد وآن جوهر مقارن با عدم صورت کائن باشد وبعد مفارقت ازعدم کند وعدم از آن زائل گردد یا نه ؟ این مسئله بیانش بزودی میسّر نیست در علم طبیعی باید آنرا بطور اصل موضوع پذیرفت و باستقراء قناعت نمود و برهان آنرا درفلسفهٔ اولی باید جست و هرچند ازصنعت جدل بقدری که خاطر متعلّم آرام شود میتوان نتیجه گرفت امّا صنایع برهانی با جدل نباید اختلاط یابد

تکرار شمارهٔ مبادی

پس جسم دارای مبادی است که ازاو واز اجزائی که دراو هستند وسبب قوام او میباشند جدا نمیشوند وما بالخصوص آنها را مبادی میدانیم ومبادی جسم ازحیث مطلق جسم بودن هیولی است و صورت جسمیه که پیش گفتیم که کمیت‌های عرضی با آن همراه است وصورت نوعیّه که جسم را تکمیل میکنند وازحیث متغیر یا مستکمل یاکائن بودن یك مبدأ دیگر هم دارد که عدم است که پیش‌از ساخته شدن آن جسم با هیولای اومقارن بوده است ونظر بآنچه درفوق گفتیم آن نیز مبدأ بشمار میرود

تحقیق در حال مبادی

پس اگر درجسم‌هم متغیروهم‌مستکمل‌وهم‌کائن‌بودن‌رادرنظربگیریم مبادی‌آن‌هیولی‌است‌وهیئت‌*وعدم‌واگرتخصیص‌بتغیّردهیم مبادی‌آن‌هیولی‌و مضاده* خواهد بود زیرا که درمتوسط تغییر ازاو بسوی هیئت دیگر واز هیئت دیگر بسوی او واقع میشود ازاینجهت که ضدّیتی در آن هست و فرق میان مضاده وهیئت وعدم را ازانچه سابقاً دانسته اید و اکنون بیان کردیم باید دریابید

معنی هیئت و صورت وعرض

جوهر ازحیث اینکه جوهر است هیئت او را صورت گویند و فرق میان صورت وعرض را درمنطق معلوم کردیم امّا آنچه متغیر ومستکمل است وتغییر و استکمالش درجوهریت نباشد هیئت آنرا عَرَض گویند و لیکن عادت براین جاری شده است که هرهیئتی را در این مورد صورت بخوانند پس‌هرهیئتی را صورت مینامیم ومعنی‌آن هرامری است‌که درچیز پذیرندهٔ آن حادث شود وبآنواسطه موصوف بصفت خاصّی گردد

هیولی از صورت وعدم متمایز است بااینکه بحال خود با آن هردو

تمایز میان صورت و هیولی و عدم و معنی عدم

موجود میشود و فرق صورت با عدم اینست که صورت فی نفسه ماهیّتی است که وجودش زاید بر هیولی است ولیکن وجود عدم زاید بر وجود هیولی نیست بلکه هروقت هیولی را با صورت بسنجید عدم با هیولی همراه است درحالی که صورت بالفعل موجود نباشد وبالقوه باشد و این عدم عدم مطلق نیست بلکه عدمی است که نحوی ازوجود دارد زیرا که عدم چیزی است با استعداد وجود او درماده معین چنانکه هرغیرانسانی انسان نمیشود بلکه آن غیر انسان انسان میشود که پذیرندهٔ انسانیت باشد

چگونگی تعبیر از کائن

کون* (شدن) بصورت است نه بعدم و فساد بعدم است نه بصورت و کون (شدن)* چیزی را ازهیولی وعدم میتوان گفت ولیکن ازصورت نمیتوان گفت چنانکه میگویند «السّریر کان عن الخشب» یعنی عن الهیولی ویامیگویند «عن اللاّ سریر» هرچند که در بعضی موارد هم کون ازهیولی رانمیتوان گفت ولیکن از عدم همه وقت میتوان گفت مثلاً نمیتوان گفت «کان عن الانسان کاتب» زیراکه باید گفت «الانسان کان کاتبا» ولیکن میتوان گفت «عن النطفه کان انسانٌ» چنانکه میتوان گفت «عن الخشب کان سریر» بسبب اینکه نطفه صورت نطفه‌ای را باید ترك کند تا انسان شود و در اینجا لفظ «عن» بمعنی «بعد» است مانند اینکه بگویند «کان عن العدم» مثلاً میگویند «کان عن اللاّ انسان انسان» یعنی بعد اللاّ انسانیت ودرخشب هم که میگویند «عن الخشب کان سریر» از آنست که اگر چه چوب صورت چوبی را ترك نکرده است ولیکن صورتی را ترك کرده است زیرا که اگر چوب بواسطهٔ تراش ونجّاری شکل وصفتی را ترك نکرده بود تخت نمیشد وبنا براین از جهتی شباهت بنطفه دارد چون درهردو مورد تغیر حالتی دست داده است وباین سبب لفظ «عن» را میتوان بکاربرد ودراین دوقسم موضوع وهیولی لفظ «عن» بمعنی «بعد» استعمال میشود ودر قسمی هم لفظ «عن» و «من» بمعنی دیگر است. توضیح آنکه هرگاه صورتی بامتزاج و ترکیب برای ماده وضع شده باشد لفظ «عن» و «من» را میآورند چونکه

ترکیب از آنها درست شده است مثلاً «کان عن الزّاج والعفص مداد» (از زاج و مازو مداد درست شد) و میتوان گفت در قسم اول هم معنی لفظ «عن» مرکب از بعدّیت و این معنی است یعنی از نطفه و از چوب انسان و تخت درست شد یعنی چیزی شد پس از آنکه حالتی داشت و آنحالت مبدّل گردید بچیز دیگر که از آنها درست شد و در مثل نطفه و زاج نمیگویند «کان الشیئی الکائن» مثلاً نمیگویند «ان النطفة کان انساناً او الزّاج کان حبراً» آنطور که میگویند «ان الانسان کان کاتباً» مگر بر سبیل مجاز و در آنصورت کان بمعنی «صار» و «تغیّر» میباشد و در چوب هم بهر دو قسم میگویند مثلاً «عن الخشب کان سریر» وهمچنین «ان الحشب کان سریرا» زیرا که چوبی چوب از میان نرفته است چنانکه بواسطه انسان شدن نطفه از میان میرود پس چوب مانند انسان است از انرو که انسان قبول کتابت می کند لیکن تا شکلی را رها نکند شکل تخت نمی پذیرد و مانند نطفه است از انرو که مبدل بانسان میشود

ودر جائی هم که جایز نیست «عن» گفته شود اگر عدم باو اضافه کنند جایز خواهد بود چنانکه میتوان گفت «عن الانسان الغیر الکاتب کان کاتب» وعدم فی نفسه البته باید بالفظ «عن» گفته شود چنانکه نمیتوان گفت «ان غیر الکاتب کان کاتباً» چه در آنصورت کاتب غیر کاتب خواهد بود مگر اینکه مقصود از غیر کاتب خود بیسواد نبوده بلکه موضوع موصوف به بیسوادی بوده باشد و اینقسم بسیار گفته میشود اما استعمال لفظ «عن» همه وقت صحیح است . ولیکن من در این باب و امثال آن جدّ ندارم چه منع و جواز استعمال این الفاظ ممکن است درزبانها مختلف باشد مقصودم این است که اگر لفظ عن را بآن دو معنی که گفتیم بگیرند در آن موارد که اجازه کردیم جایز است و درمواردی که اجازه نکردیم جایز نیست

در این مبحث می بینم گاهی گفتگو ازشوق هیولی بصورت میکنند و هیولی را بزن و صورت را بمرد تشبیه مینمایند و من نمیفهمم زیرا اگر

اینکه گفته اند هیولی بصورت اشتیاق دارد صحیح نیست و بیمعنی است

شوق نفسانی منظور است همه متفق‌اند که هیولی شوق نفسانی* ندارد و اگر شوق طبیعی تسخیری منظور است که هیولی را بقبول صورت وامیدارد و میراند مانند سنگ که برای استکمال از نقصی که در مکان اوهست پائین میرود این شوق هم بعید است

اشتیاق هیولی‌را بصورت میتوانستیم قبول کنیم اگر ازهمه‌صورتها خالی میشد یا از صورتی ملول میشد یا بصورتی که نوع او را تکمیل میکند قانع نمی بود وخود برای کسب صورت‌حرکت میکرد چنانکه سنگ هرگاه قوهٔ محرکه‌داشته باشد برای رسیدن بمکان خود حرکت میکند ولیکن‌هیولی نه ازهمه صوَر خالی تواندشد نه از صورتی ملول میشود تا آنرا ترك کند زیرا آنصورت اگر فی‌نفسه ملالت انگیزبود ناچار هیولی بآن مشتاق‌نمیشد و اگر بگوئیم بواسطهٔ طول مدّت از آن ملول شد پس باید بگوئیم شوق امری‌عارضی‌است ودرجوهر او نیست وسببی‌موجب‌آن‌میشودونیزنمیتوانیم بگوئیم بآنچه تحصیل میکند قانع نیست و محتاج باجتماع اضداد است چه این محال است هرچند اشتیاق نفسانی را بامر محال بعضی قائل شده اند اما اشتیاق تسخیری جز بغایتی در طبیعت مکمله تعلق نمیگیرد و غایات طبیعی محال نمیشود از آن گذشته چگونه میتوان گفت هیولی بسوی صورت حرکت میکند و حال آنکه هیولی بحرکت خویش آنرا کسب نمیکند بلکه صورت عارض او میشود بسببی که صورت موجود را زائل میسازد . و اگر مقصود از اشتیاق شوق‌بصورتهای مقوّم که کمالات اولی باشند نیست وشوق بکمالات دوّمی ولاحق است تصوّر معنی آنهم مشکل است چه رسد باینکه شوق را نسبت بصورت مقوّم قائل شوند باین ملاحظات فهم اینکلام برای من دشوار است وبسخنان صوفیه نزدیکتر است تا بکلام فلاسفه‌وشاید دیگری این کلام را بهتر ازمن فهم کند پس باید باو مراجعه شود و اگر بجای هیولای مطلق هیولائی را بگیریم که بواسطهٔ صورت طبیعی استکمال می یابد تا ازصورت طبیعی که دارد بجانب استکمالات آنصورت مایل‌شود

ماندسنگینی برای خاك و بالارفتن برای آتش این سخن وجهی داردهرچند
که آن شوق هم بر می گردد بصورت فاعله امّا اگر بطور مطلق باشد من
نمی فهمم

فصل سوم

دراینکه این مبادی چگونه مشترکند

چون نظر ما بمبادی مشترك است پس سزاوار است که معلوم کنیم این مبادی مشترك سه گانه بکدام نحو ازدو نحوی که سابقاً گفته‌ایم مشترك می باشند .

بعضی اجسام کائن وفاسدند وبعضی نیستند

بزودی آشکار خواهیم ساخت که پارهٔ از اجسام* پذیرندهٔ کون وفسادند یعنی هیولاهای آنها صورتی را رهامیکنند وصورت دیگر میگیرند و بعضی کون و فساد ندارند وجودشان بابداع است .

اشتراك هیولی بنحو اول

چون چنین‌است هیولای این‌دوقسم‌اجسام بنحواول مشترك نیست زیرا هیولای واحدی نیست که گاهی قبول صورت کائن و فاسد کند* وگاهی صورتی بپذیرد که طبع اوفاسد نشدنی باشد ووجودش هیولانی نباشد چه این‌محال است . ولیکن برای اجسامی که کائن و فاسدند وبعضی ببعضی مبدل میشوند و بعضی از بعضی حاصل میگردند* (چنانکه عنقریب در چهار چیزی که اسطقس خوانده میشوند معلوم خواهیم کرد) ممکن است هیولی مشترك باشد . اما اگر طبیعت موضوعی را که صورتش پذیرندهٔ فساد نیست با موضوعی که صورتش فساد پذیراست یکی بدانیم که بخودی خود هرصورتی رابتواند بپذیرد ولیکن آنکه فساد* ندارد بر حسب اتفاق مقارن شده است با صورتی که ضد ندارد و کائن و فاسد نبودن آن از جهت صورتی‌است که مادهٔ اورا ازمقتضای طبع او بازمیدارد نه از جهت مادهٔ او که فساد پذیر است* با چنین فرضی (که بعید است چنانکه بزودی توضیح خواهیم کرد) هیولی باین نحو مشترك میشود

هیولائی که این گونه مشترك باشد خواه اشتراکش درهمه طبیعیات

باشد خواه فقط در طبیعیات فساد پذیر باشد حصول آن بابداع و آفرینش است و از چیز دیگرساخته نمیشودو به چیز دیکر متبدّل نمی گردد والا محتاج بهیولای دیگری میبود که بر او مقدم باشد ومشترك باشد

اشتراك صورت بنحو اول

امّا مبدأ صوری و اینکه آیا آن درطبیعیات بنحواول مشترك هست یا نیست . بیان آن اینست :

از صورتها جز صورت جسمیه صورتی یافت نمیشودکه این حالت را داشته باشد پس در این مورد دو فرض میتوان کرد یکی اینکه تغییر های اجسام در کون و فساد پس از صورت جسمیه باشد چنانکه مثلاً آب وقتیکه تبدیل بهوا میشود صورت جسمیهٔ که داشت بعینه باقی بماند دراین فرض یك مبدأصوری مشترك واحد برای همه اجسام خواهد بود واجسام مبادی صوری دیکر نیزخواهند داشت که هریك از آن مبادی مخصوص یکی از آن اجسام باشد . فرض دیگر اینکه چنین نباشد و چون صورت آب تباه شد صورت جسمیهٔ هیولای آن نیز تباه شود و جسمیت دیگری حادث گردد که نوعاً با اوّلی یکی باشد ولیکن بشماره یکی دیگر باشد بنا برین فرض اجسام چنان مبدأ صوری مشترکی نخواهند داشت وعنقریب در جای خود خواهیم دانست که کدام یك از این دو فرض صحیح است*

و اگر اجسام عموماً یاطبقهٔ از آنها صوری داشته باشند باین صفت یا جسم واحدی صورتی داشته باشد که از آن مفارقت نکند آن مبدأهمواره با هیولی مقارن خواهد بود و کون و فساد نداشته بلکه آن نیز ابداعی خواهد بود

اشتراك عدم بنحو اول

و امّا عدم ازحالتش واضح است که ممکن نیست بنحواول مشترك باشد زیرا که این عدم عدم چیزی است که خاصیت آن کائن بودن است و چون این خاصیت دارد ممکن‌است کائن شود و چون کائن شد عدمش باقی نمیماند پس مشترك نخواهد بود

امّا مشترك بنحو دوم بیانش اینست که در موجود های کائن و

اشتراك بنحو دوم

متغیر هرسه مبدأ مشترکند زیرا همه یکسانند در اینکه هیولی وصورت و عدم دارند

آیا مبادی مشترك كائن و فاسدهستند یانه

نسبت باین مبادی مشترك مطلبی است و آن اینست که آیا کائن و فاسد هستند یا نیستند و رأی بر اینست که آنها کائن وفاسد نیستند بهمان نحو که کلیات را گویند کائن و فاسد نمیباشند. توضیح آنکه کلیات را بدو وجه می گویند کائن و فاسد نیستند: یکی باین وجه که درعالم وقتی نبوده است که نخستین شخص یایك عدّه ازنخستین اشخاصیکه کلی برآنها حمل میشود موجود شده باشد و پیش از آن هیچیك از آن افراد موجود نبوده باشد و فساد مقابل آنست* جماعتی که کون و فساد و حرکت را در عالم مادام که عالم موجوداست دائماً واجب میدانند درباره مبادی مشترك باین وجه قائلند که کائن و فاسد نیستند*

کائن و فاسد بودن هیولی

وجه دوم اینست که ماهیتی را در نظر بگیریم مثلاً ماهیّت انسان و به بینیم آیا انسان از جهت انسان بودن کائن و فاسد هست یا نیست پس می بینیم در معنی انسان ازجهت انسان بودن کون و فساد داخل نیست و کون و فساد از ماهیت* انسان از حیث انسان بودن بیرون است و کون و فساد با ماهیت انسان فقط ملازم است نه داخل او بعقیدهٔ ما کون و فساد مبادی‌را باین وجه باید نظر کرد نه بوجه اول درینصورت باعیان موجود آن مبادی نظر می کنیم و می بینیم بعضی هیولیها کائن و فاسدند مثل چوب برای تخت وزاج ومازو برای مداد ولیکن هیولای اولی که بآن اشاره کردیم کائن و فاسد نیست و ابداعی است

کائن و فاسد بودن صورت

ازصورتها هم صورتهای عنصریات کائن وفاسدند و صورتهای فلکیات نیستند. گاهی در موجودات کائن و فاسد هم میگویند صورتشان کائن و فاسد نیست ولیکن معنی کائن و فاسد در این مورد چیز دیگری است یعنی مرکب از هیولی و صورت نیست زیرا کون عبارتست از اینکه صورتی درموضوعی حاصل شود ومجموع صورت و موضوع کائن خوانده

میشودوفساد مقابل آنست پس چیزی که مرکّب ازموضوع وصورت نباشد کائن وفاسد نخواهد بود پس صورت به تنهائی کائن وفاسد نیست

کائن و فاسد بودن عدم

امّا عدم چون اگر کو نی داشته باشد عبارتست از اینکه حاصل شود بعد از آنکه نبودو حصول و وجودش وجود چیزی نیست که بخودی خود ذاتی داشته باشد* بلکه بالعرض است یعنی نبودن چیز معیّنی است در چیز معیّنی در حالی که بالقوّه دراو هست* پس عدم نیز بالعرض نحوی از کون و فساد دارد که کونش حاصل شدن صورت دیگری است که بآن واسطه عدمی که موجود بود از میان میرود پس این عدم بالعرض عدمی خواهدداشت چنانکه بالعرض وجودداشت وعدمش همان وجودصورت است ولیکن قوام ووجودصورت* بقیاس با عدم نیست بلکه عدم باعتباری عارض صورت میشوداما قوام و وجودعدم فقط بقیاس بصورتست* و عدمِ عدم اعتباری است که عارض صورت میشود از اعتبارات اضافی که بی نهایت عارض چیزها میگردد و قوهٔ بر عدم نیز همین حال را دارد زیرا که قوهٔ حقیقی آنست که بقیاس با فعل و استکمال باشد و استکمال بعدم نمیشود چه عدم فعل حقیقی ندارد

مطلب دیگر در مبادی مشترك سه گانه* اینست که به بینیم نسبت بافرادی که درتحت هریك ازآنها هستند ودر آن مشترك میباشند اشتراك آنها بکدام نحو ازاشتراك است

اشتراك الفاظ مبادی و دلالت آنها کدام قسم از اشتراك و دلالت است

اینکه بعضی میگویند اشتراك آنها اسمی است قبولش برای ما دشوار است زیرا اگر چنین چیزی را بپذیریم باید قائل شویم باینکه زحمات حکماء همه برای این بوده است که برای مبادی بسیار سه اسم پیدا کنند که هراسمی بریك طایفه ازمبادی عمومیّت داشته باشد واسمهای سه گانه جمیع مبادی را در برداشته باشند و معنی این سخن آنست که اهتمام حکما همه بر این بوده که اسمهای چنداصطلاح کنند و بر آن اصطلاحات توافق شود و در آن صورت جز سه اسم در دست ما چیزی نبود و از

معانی مبادی حاصلی نبرده بودیم وعمل لغو کرده بودیم وهمچنین نمی توانیم
قبول کنیم که هر یك از آن مبادی فقط بتواطی بر مشمول خود دلالت
مینماید زیرا در صورتیکه درتحت هر یك از آنها چندین صنف ازمقولات
میباشند که درمعنای مبدأ بودن بعضی بر دیگر مقدم تر ومؤخّر تر واولیتر
وسزاوار ترند چگونه ممکن است تواطی باشد بلکه دلالت الفاظ مبادی
سه گانه بر افراد آنها بالضروره بتشکیك است مانند دلالت وجود ومبدأ
ووحدت ودر منطق فرق میان مشکك ومتفق ومتواطی را باز نمودیم

دلالتهای الفاظ مبادی بر معانی آنها

پس گوئیم جمیع آنچه هیولی خوانده میشود طبیعت مشترکی دارد
باین معنی که آن امری است دارای این خاصیت که امر دیگری* درذات
او حاصل شود بعد از آنکه بنود وبواسطه این امر چیزی کائن میشود و این
امر دراو بالعرض نیست و آن گاه بسیط است وگاه مرکب بعد از بسیط
مثل چوب برای تخت و آنچه برای او حاصل میشود گاه صورت جوهری
است وگاه صورت عرضی

وجمیع آنچه صورت خوانده میشود هیأتی است که برای امر سابق الذکر*
حاصل میآید که از آن دو امر امر دیگری نتیجه میشود که باین نحو از ترکیب است

و جمیع آنچه عدم خوانده میشود نبودن آنچیزی است که صورت
خواندیم در چیزیکه خاصیت او آنست که صورت حاصل کند و تمام نظر
ما در باب صورت و مبدأ بودن آن باین ملاحظه است که یکی از دو جزء
کائن میباشد نه بملاحظه فاعل بودن اوهر چند ممکن است که فاعل باشد و
بیان کردیم که حکیم طبیعی درامور طبیعی توجه بمبدأ فاعلی و غائی مشترك
بمعنی اول ندارد و آنچه باید باو مشغول باشیم مبدأ فاعلی مشترك طبیعیات
است که بعد از مبدأ اول باشد

حال که از مبادی که شایستگی مبدأ مقوّم بودن برای کائن یا جسم
طبیعی دارند فارغ شدیم واجب است که بمبادی بپردازیم که شایستگی علت
بودن را دارند و از آنجمله مبدأ فاعلی طبیعیّات یعنی طبیعت را بشناسیم

فصل چهارم*

راجع بآنچه مالیسوس وبرمانیدس در بارهٔ مبادی گفته اند

مذاهب قدما در مبادی طبیعیات

چون باینجا رسیدیم یکی از یاران از ما درخواست کرد که پیش از سخن گفتن در بارهٔ طبیعت مذاهب باطلی را که پیشینیان درمبادی طبیعیات داشته اندبیان کنیم مانند اینکه‌به‌مالیسوس‌وبرمانیدس‌نسبت میدهند که معتقد بوجود واحد بیحرکت بوده‌اند و مالیسوس آنرا نا متناهی و برمانیدس‌متناهی میدانست ودیگری مذهبش‌این بوده است که وجود یکی است و نا متناهی و قابل حرکت و آن آب است یا هوا وچیزهای دیگر و مذهب بعضی‌این بوده‌است که مبادی بشمارهٔ نامتناهی‌هستند بطور اجزای لایتجزّی که در خلاء پراکنده اند و یا اجسام متشابه هستند که از آنها آب و هوا و غیر آن همه مخلوط بهمه ساخته میشود ومذاهب دیگرهم در کتابهای‌حکمای‌مشّاءآورده اندودرخواست کرد که‌درضمن‌بیان آن‌مذاهب آنهارا نقض نمائیم پس گوئیم

احتمالات در اغراض صاحبان آن مذاهب

مذهب مالیسوس وبرمانیدس* بدست ما نیست و نمیتوانیم بدرستی غرض ایشانرا معلوم کنیم و گمان نمیکنیم آنطور که ظاهرسخنشان مینماید سفاهت و سخافت داشته اند و ایشان درطبیعیات و تعدد مبادی آنها نیز سخنها دارند مانند اینکه برمانیدس‌خاك و آتش را مبدأ دانسته وکائنات‌را مرکب از آند وپنداشته است وممکن‌است غرض از اشارهٔ ایشان بموجود واجب‌الوجودباشد که فی‌الحقیقه‌موجوداست چنانکه‌درجای خودخواهید دانست و آن نامتناهی وبیحرکت است یعنی قوهٔ اونهایت ندارد و یاآنکه میگوید متناهی است باین معنی است که او غایتی است که همه اشیا باو منتهی می‌شود و آنچه همه چیز باو منتهی می‌شود از اینرو گمان میرود که

متناهی است و شاید که غرضشان چیز دیگر بوده است یعنی اینکه طبیعت موجود
از آنجهت که طبیعت موجود است معنائی است در حد و رسم واحد
و ماهیتهای دیگر خود وجود نیستند وچیزهائی هستند که وجود عارض
آنها و ملازم آنهاست چنانکه مثلاً انسانیّت ماهیّتی است ولیکن خود وجود
نیست و وجود جزء آنهم نیست بلکه خارج ازحد اوست که بماهیّت آن
ملحق شده است چنانکه در مواضع دیگر توضیح کرده ایم. و کسیکه
گفته است وجود متناهی است ممکن است غرضش این بوده باشد که آن
بخودی خود محدود است و طبایع متعدد نیست و آنکه گفته است غیرمتناهی
است مقصودش این بوده است که باشیاء غیر متناهی عارض می شود

ابطال این مذاهب ممکن نیست چون بطلان خود آنها از هر برهانی واضح تر است

و چنانکه در مواضع دیگر خواهید دید بر شما معلوم خواهد شد
که انسان* از جهت اینکه انسان است موجود از جهت موجود نیست
بلکه معنای آن خارج از اوست و همچنین است حال هر یك ازاموری که
داخل در مقولات میباشند بلکه هر یك از اشیاء موضوع اند برای وجود
و وجود ملازم آنهاست و اگر حکمای سابق الذکر در این رای مناقشه
کنند نقض قول ایشان برای من ممکن نخواهد بود زیرا هر برهانی برای
نقض آنها بیاوریم ناچار مؤلف ازمقدمات است ومقدمات یا باید نمودارتر
از نتیجه باشد یا در نزد طرف مقابل مسلّم باشد و من از خود این نتیجه
چیزی نمودارتر نمی بینم ونمیدانم مقدماتی که آن دونفر مسلم دارند کدام
است زیرا اگر چنین امرمحالی را جایزبدانند چگونه مطمئن شوم که هر
مقدمهٔ ازمقدمات راکه دربرهان بکار برده شودمنکر نشوند چون بسیاری
از مقدماتی که ناقض آن مذاهب است ازنتیجهٔ که ایشان منظوردارند خفی تر
است مثلاً می توانیم بگوئیم اگرموجود فقط جوهر باشد نه متناهی خواهد
بود نه نا متناهی زیرا که تناهی وعدم تناهی عارض کمیّت است و کمیّت
عارض جوهر پس درآن صورت جوهری و کمیّتی باید موجود باشد پس
موجود بیش از یکی است و اگر درست تأمل کنید در خواهید یافت که

برای تحقق تناهی وعدم تناهی وجود یك کمّ متصل که مقداری مشهود باشد کافی است و ما محتاجیم که روشن کنیم که مقدار مشهود قائم بماده و موضوع است وجز درموضوع موجود نمیشود و این حکم بخودی خود واضح نیست و روشن شدنش تکلف بسیار دارد در این صورت چگونه مقدمه خواهد شد برای نتیجهٔ که خود واضح است و همچنین است حال آنکه گفته‌اند هرچیزی که حدّش کنند منقسم باجزاء حدّ خودمیشود*

امّاراجع بجماعات دیگر فساداقوال آنها را دراینجا باشارهٔ کوتاهی میگذرانیم و بعدها شرحی خواهیم نگاشت که حقیقت حال را در خطای آنها کاملاً نمودارسازد عجالةً همینقدر گوئیم آنهاکه مبدأ را یکی میدانند سخنشان ازدوجهت منقوض است یکی ازجهت اینکه مبدأ را یکی دانسته اند دیگر از جهت اینکه آن مبدأ واحد را آب و هوا پنداشته اند اما ردّ قول ایشان از جهت اینکه مبدأ آب یا هواست مناسب آنست که

نقض بعضی از آن مذاهب

بموقعی محوّل کنیم که مبادی کائنات فاسد را بیان خواهیم کرد نه مبادی عام‌را زیرا که آنها هم‌آن مبدأرا مبدأ کائنات فاسد گرفته اند اما فساد قول ایشان که مبدأ یکی است از اینجا برمیآید که بنا برمذهب ایشان همه امور در جوهر متفق و دراعراض مختلف اند واختلاف اجسام را بسبب فصل منوّع نمیدانند وحال آنکه ما بزودی ثابت خواهیم کرد که اختلاف اجسام از جهت فصلهای منوّع است

اما کسانی که مدعی شده‌اند که‌مبادی که کائنات از آن متکون میشوند نا متناهی‌اند اعتراف کرده‌اند که علم بکائنات ندارند چه‌اگر مبادی نامتناهی باشد پس علم ما بر آن مبادی و چیزی که از آنها متکون می شود احاطه نمی یابد و در صورتی که راهی برای معرفت کائنات نباشد از کجادانسته‌اند که مبادی آنها نامتناهی میباشند

اما اینکه آن امور غیر متناهی را اجزاء لایتجزّای پراکنده در خلاء یاتودیع‌شده درخلیط دانسته‌اندمناسب ترآنست که آنرامحول کنیم بموقعیکه

نظر در کائنات فاسد خواهیم کرد

در اینجا این فصل را ختم میکنیم که آن در کتاب ما جملهٔ معترضه است هر کس بخواهد آنرا در کتاب درج کند و اگر نخواهد نکند

فصل پنجم

تعریف طبیعت

حرکت ذاتی و حرکت قسری

از اجسامی که پیش ما هستند فعلها و حرکتهائی دیده میشود که بعضی را می بینیم از سببی بیرون از خود اجسام سر میزند و آن سبب آن فعلها و حرکتها را در اجسام بر میانگیزد مانند گرم شدن آب و بالا رفتن سنگ وبعضی‌را می‌بینیم ازخود آنها فعلهاو حرکتهائی سرمیزند که از سبب خارجی‌نیست مانند اینکه آب گرم را چون رها کنیم برحسب‌طبع خود سرد میشود و سنگ را که بالا برده ایم اگر رها کنیم بطبع خود فرو میآید . در تبدیل تخم بگیاه و نطفه بحیوان نیز میتوان همین گمان را نمود و نیز جانوران را می‌بینیم که بارادهٔ خود حرکات گوناگون میکنند و نمی‌بینیم که‌این حرکتها وتصرّفهارا هیچ قاسری‌بیرونی درآنها بنماید، پس در نفس ما این خیال نقش میگیرد که آن حرکتها و فعل و انفعالهائی که از جسمها سر میزند گاهی بسبب خارجی غریب است و گاهی از خارج نیست و از ذات خود اجسام است

واحد و متعددو ارادی و غیر ارادی

فعل و انفعالهائی را که از ذات اجسام سرمیزند و ازخارج نیست بزودی درمی‌یابیم که بعضی از آنهابر یك روش میباشند و از آن‌منحرف نمیشوند و بعضی روشهای مختلف ووجود متعدّد دارند وبعلاوه هر کدام از این دو قسم‌ممکن است‌دو وجه داشته باشند صادربااراده و صادرازغیر اراده‌مانندشکستگی‌سنگی که‌میافتدوسوزندگی آتش که‌مشتعل گردیده‌است

آنچه در نفس مامرتسم‌میشود اینست‌امّا معلوم نمیشود که اجسامی که محرّك خارجی برای آنها نمی بینیم آیا حرکات و افعالشان واقعاً از خودشان است یا مبدأ محرّك خارجی‌دارند وما آنرادرك نمکنیم‌ودسترس

محرك خارجی غیر محسوس

باو نداریم چه راه این احتمال باز است که محرّك خارجی باشد* ولی محسوس نباشد و نیز ممکن است آن محرّك خارجی ذاتش محسوس و تأثیرش نا محسوس باشد یعنی نسبت اوبا آنچه از او متأثر شده که دلیل برموجب شدن آنست پدیدار نباشد مثلاً اگر کسی جذب مغناطیس را نسبت بآهن ندیده وعقلاً هم ندانسته است که مغناطیس جاذب آهن است (زیرا که دانستن این امر از راه عقل تقریباً غیر ممکن است)همینکه آهن را بیند که بطرف مغناطیس میرود دور نیست که حرکت آهن را بسوی مغناطیس ذاتی آهن گمان کند زیرا که ظاهر اینست که جسم از حیث جسمیّت محرّك نمیشود و محرّك شدن او باید بسبب قوهٔ باشد که در او موجود است

ولیکن در علم طبیعی بر سبیل اصل موضوع مسلّم میداریم و در علم آلهی مبرهن میسازیم که اجسامی که باین حرکتها متحرّك میشوند بسبب قوائی است که در خود آنهاست و مبادی حرکتها و فعلهای آنها میباشد و از آن قوی که سبب تغیر و حرکت میشوند بعضی فعلشان یکی است وارادی یا غیرارادی وبعضی چندین حرکت وفعل میدهند که آنها هم ارادی وغیرارادی میباشند وبرای سکون هم همین نوع تقسیم هامیتوان کرد

*قسم اول مانند حرکت سنگ است که سقوط میکند و چون بمرکز رسید میایستد قوهٔ محرّکهٔ این قسم حرکت را طبیعت میگویند و قسم دوم مانند حرکت خورشید است در دورانش بنابر قول فیلسوفانی که مطلب را درست دریافته اند و محرّك آنرا نفس فلکی میگویند وقسم سوم مانند حرکت گیاه است که بی اراده بجهات مختلف حرکت میکند ونشو و نما و وقوف دارد وشاخ وبرگ میدهد و عرض وطولش کم و زیاد میشود و محرّك آنرا نفس نباتی میخوانند و قسم چهارم مانند حرکات حیوان است و محرّك آنرا نفس حیوانی مینامند

گاهی هر قوهٔ را که فعل بی اراده از آن سر بزند طبیعت مینامند در آنصورت نفس نباتی هم طبیعت گفته میشود گاهی هم هرچه ازاو فعل

بلا رویهٔ بی اختیار سر بزند اینقسم مینامند مانند اینکه عنکبوت بطبع خود تار می‌تند و بسیاری از حرکتهای جانوران از این قسم است ولیکن طبیعتی که اجسام طبیعی* بآنواسطه اجسام طبیعی شمرده میشوند و ما در اینجا میخواهیم مطالعه کنیم همان طبیعت بمعنی اول است*

اثبات طبیعت مربوط بعلم طبیعی نیست

و عجب در اینست که بعضی گفته اند هر کس در اثبات طبیعت بحث کند شایستهٔ استهزاست گمان من اینست که مقصود گوینده این بوده است که فحص کنندهٔ در علم طبیعی اگر بخواهد در اثبات طبیعت بحث کند شایستهٔ استهزاءست زیرا که او خواسته است از خود علم طبیعی اثبات مبادی آنرا دریابد امّا اگر این تأویل را نکنیم وبگوئیم مقصود این بوده است که وجود این قوه بخودی خود واضح است تصدیق ندارم زیرا اثبات اینکه هر متحرکی را محرّکی است* زحمت دارد و آنکه این مطلب را برما معلوم کرده مجاهدهٔ بسیار نموده است وچگونه استهزاء روا باشد برکسیکه حرکتی ببیند وبخواهد برای اثبات محرّك آن حجت بیاورد چه رسد باینکه محرّك را مسلّم کند وآنرا خارجی بداند جز اینکه قول حق اینست که طبیعت مبدأ علم طبیعی است و اگر کسی منکر آن شود اثباتش از وظیفهٔ حکیم طبیعی بیرون است و مربوط بفلسفهٔ اولی است و حکیم تنها تحقیق درماهیّت طبیعت میکند

تعریف طبیعت

حد طبیعت را چنین کرده اند «مبدأ اول است برای حرکت وسکون جسمی که طبیعت دراوست بالذّات نه بالعرض» ومعنی آن این نیست که طبیعت درهرچیزی هم مبدأ حرکت وهم مبدأ سکون است بلکه مقصود اینست که طبیعت مبدأ هر امرذاتی است در چیزها خواه حرکت باشد خواه سکون بعدها بعضی دراین رسم استقصا کرده خواسته‌اند آنرا تکمیل کنند چه آنرا ناقص دانسته‌اند باین عنوان که این رسم جوهرطبیعت را تعریف نمی کند بلکه دلالت برفعل اومینماید ونسبت اورا بآنچه ازاو صادرمیشود میرساند پس واجب دانسته‌اند که حدّ طبیعت را تمام کرده بگویند «طبیعت قوّه‌ایست

ساری در اجسام که صورت و خلقتی بجسم می‌دهد که آن مبدأ اول است برای حرکت وسکون جسمی که طبیعت در اوست بالذات نه بالعرض »

توضیح معنی حد طبیعت

اینك مامعنی رسم را بطوریکه از امام اول* بمارسیده روشن میکنیم بعد میپردازیم بجواب آن متکلف که این جمله را در حدمزید کرده و آشکار می کنیم که کلفتی بیجا و فاسد نموده و حاجتی بآن یا بدل آن نبوده است پس گوئیم معنی اینکه گفته است طبیعت مبدأ حرکت است اینست که او مبدأ فاعلی است که از او تحریك درغیر یعنی درجسم متحرك سرمیزند و اینکه گفتیم « محرّك اول» یعنی محرّك قریب که میان او و تحریك واسطهٔ نیست زیرا که نفس هم برای حرکات بعضی اجسام ممکن است مبدأ شود ولیکن آن بواسطهٔ طبیعت است ومبدأ قریب نیست

بعضی گمان برده‌اند که حرکت انتقالی را نفس بتوسط طبیعت میدهد من این عقیده را ندارم که طبیعت برای اطاعت نفس برخلاف اقتضای ذات خود محرّك اعضا شود زیرا اگرچنین بود درموقعی که نفس امری مقتضای طبیعت باو تکلیف می کرد خستگی حاصل نمیشد ومیان مقتضای نفس و مقتضای طبیعت کشمکش روی نمیداد واگرغرض اینست که نفس میل را برمیانگیزد و بواسطهٔ میل حرکت واقع میشود طبیعت هم اینکار رامیکند چنانکه آشکار خواهیم کرد و این میل محرك نیست بلکه امری است که محرك بواسطهٔ او حرکت را میدهد و اگر برای نفس واسطهٔ درتحریك باشد درتحریکهای مکانی نیست بلکه درحرکت های کونی ونموّی* است وچون خواسته است که این حد برای همه تحریك ها عموم داشته باشد لفظ « اوّل » را برآن مزید کرده است زیرا بساهست که نفس درمتحرك است وآنچه را در اوست حرکت میدهد وحرکت دادن او همان نموّ وتغییر حال است ولیکن این تحریك اوّلی نیست بلکه بوسیله طبیعت ها و کیفیّت هاست و این مطلب بعدها روشن خواهد شد

و اینکه گفته است «جسمی که طبیعت دراوست » برای اینست که

فرق گذاشته شودمیان طبیعت وصنعت وچیزهائیکه‌قاسر میشوند و اینکه گفته‌است « با لذّات » بردووجه می‌توان حمل کرد یکی با لذّات نسبت بمحرّك و دیگری با لذات نسبت بمتحرك . با لذات نسبت بمحرك بـاین وجه است که طبیعت وقتی که بحال تحریك است ذاتاً حرکت میدهد نه بتسخیر قاسر و محالست که اگر مانعی نباشد طبیعت حرکتی مباین بـا حرکت قسری ندهد . وبالذّات نسبت بمتحرك باین وجه است که‌آنچه‌را طبیعت حرکت می‌دهد بذات خود حرکت کند نه بواسطهٔ امر خارجی و اینکه گفته است « نه بالعرض » آن نیزبدووجه حمل میشودیکی نسبت بطبیعت دیگر نسبت بمتحرك نسبت بطبیعت چنانست که طبیعت مبدأ حرکتی است که حقیقی باشد نه بالعرض وحرکت بالعرض مانندحرکت کسی‌است که درکشتی‌نشسته وکشتی اوراحرکت دهد . بالعرض‌بقیاس متحرك چنانست که مثلا مجسمهٔ از مس را اگر طبیعت بحرکت آورد تحریك ذاتی او نسبت بمس است نه بمجسمه زیرامجسمه از حیث مجسمه بودن حرکت طبیعی ندارد چنانکه سنگ دارد و بهمین جهت هرگاه طبیب بمعالجه شخص خودبپردازد وطب دراوحرکتی بدهد طب‌طبیعت نیست بسبب آنکه طب در اومنشأ طبیب بودنست نه منشأ مریض بودن زیراکه طبیب اگر خودرا معالجه‌کرد وشفا یافت شفایافتن او از جهت طبیب بودن اونیست‌بلکه ازجهت متعالج بودنست* وجهت متعالج بودن غیر ازجهت معالج بودنست چه ازجهت معالج بودن سازنده علاج وعالم بعلاجست و ازجهت متعالج بودن مریض وقابل علاجست

تحقیق حال عبارتیکه مزید کرده اند

اینك میپردازیم بتحقیق‌آنچه بعضی ازمتأخرین درحدطبیعت برقول متقدمین مزید کرده اند ومیگوئیم عمل باطلی کرده اند زیراقوّه راکه در طبیعت بمنزله جنس قرار داده اند قوّه فاعلی است و چون آنرا بخواهند تعریف کنند باید بگویند « مبدأ حرکت از چیزی بچیزی دیگر از جهت آنکه چیز دیگریست » و قوّه معنی دیگری ندارد جز همینکه

مبدأ حرکت چیزهاست وسریان هم معنی دیگری ندارد جز بودن درچیزی ومعنی خلقت و صورت دادن نیز همانا داخل در معنی حرکت دادنست و معنی حفظ صورت و خلقت داخل در معنی سکون دادنست پس اگر مقصود گوینده این بوده است که «طبیعت مبدأئی است موجوددراجسام برای حرکت دادن آنها بسوی کمالاتشان وسکون دادن آنهابرآن کمالات وآن مبدأ اولست برای حرکت وسکون آنچه دراوست بالذّات نه بالعرض» جزاین نیست که بیجهت مکررات بسیارآورده است وهمچنین است هرگاه برای مجموعهٔ ازالفاظ یك لفظ مفرد بیاورد که با آن مجموع معادل باشد پس چیزهای بسیاررا تکرار کرده و ندانسته است*

وکسیکه آن رسم راناقص دانسته و بخیال خود تدارك نقص آنرا نموده گمان برده است که همینکه قوّه گفت دلالت برذاتی کرده است که بچیزی دیگر نسبت داده نشده ولی چنین نیست زیرا که مفهوم قوّه همان مبدأ حرکت و سکونست نه چیز دیگر و در معنای قوّه هم نسبت اضافی داخل است پس بواسطهٔ آوردن لفظ قوّه از آنچه میخواست احتراز کند نکرده است وکار لغوی کرده است

طبیعت مبدأ همه اقسام حرکات ذاتی است

وکسیکه ابتداطبیعت راتحدید کرده گفت «مبدأحرکت وسکون» مقصودش تنها حرکت مکانی نبود وحرکت کیفی را بیرون نکرده بود بلکه مقصودش این بود که طبیعت مبدأ هرحرکتی است که بالذات باشد خواه درکم ودرکیف یادرمکان وغیر آن (اگرغیرازاین سه قسم هم باشد) و اقسام حرکتهارا ازین پس بیان خواهیم کرد

اما اینکه طبیعت مبدأ حرکت کمّی است آن در مواردیست که طبیعت بتخلخل حجم جسم رامنبسط نماید یابتکاثف منقبض سازد که این حرکت دادن از کمیتی است بکمیّت دیگر و میتوان نموّ راهم بالطبیعه دانست واسم طبیعت را نیز برآن اطلاق کرد وبیکی ازمعانی مذکور گرفت

و امااینکه طبیعت مبدأ حرکت کیفی است مانندحال طبیعت آبست

درموردي که کیفیّت غریب پیدا کند که مقتضای طبیعت او نباشد چنانکه
مقتضای طبیعت آب برودتست واگر عائقی اورا بر غیر مقتضای این طبیعت
درآورد همینکه عائق رفت طبیعتش او را بکیفیت خود بر میگرداند و
بر آنحال نگاه میدارد . مثال دیگر موردیست که مزاج در بدن خراب
شود پس اگر طبیعت قوی باشد دوباره آنرا بمزاج موافق خود برمیگرداند

امّا اینکه طبیعت مبدأ حرکت مکانیست واضح است مثل حال سنگ
که طبیعت اورا بسوی پستی میبرد وآتش که طبیعتش اینست که بالا رود

اما اینکه طبیعت مبدأ حرکت درجوهرهاست موردش طبیعتی است
که ماده را بسوی صورت حرکت میدهد و باصلاح کم و کیف مستعد این
حرکتش مینماید چنانکه میدانید ولیکن ممکنست طبیعت صورت رانداده
بلکه مستعد کننده برای حصول صورت باشد و این فقره در جای دیگر
معلوم خواهد شد و بهتر آنست که درعلم دیگر بحث شود

اینست حد طبیعت که بمنزلهٔ جنس است ومعنی او بهریك ازطبایعی
که درتحت اوست شامل وحمل میشود

فصل ششم

در نسبت طبیعت بماده و صورت و حرکت

معنی طبیعت و صورت و ماده و عرض

هر جسمی طبیعتی و مادهای و صورتی و اعراضی دارد

طبیعت قوّه ایست که از اوحرکت و تغیّری درجسم پیدامیشود یا سکون و ثبات دراو دست میدهد که از ذات او برمیآید

صورت* ماهیّتی است که جسم بواسطهٔ او چیزیست که هست مادّه آنست که حامل ماهیّت است

اعراض اموریست که ازخارج عارض و همراه مادّه میشود هرگاه مادّه بصورتی متصوّر شود ونوعیّتش کامل گردد

چگونگی طبیعت در بسائط

طبیعت گاه صورت چیزهاست و گاه غیر از آنست

دربسائط طبیعت همان صورتست چنانکه طبیعت آب همان ماهیّتی است که آب بواسطه آن آبست ولیکن باعتباری طبیعت است و باعتباری صورت باین معنی که اگر نسبت بحرکتها و فعلهائی که از او سر میزند ملاحظه شود آنرا طبیعت گویند و اگر بآثارو حرکتهائی که ازاوصادر میشود توجّه نباشد و نظر باین باشد که نوع آب از آن قوام گرفتهاست آنرا صورت خوانند بنابرین صورت آب مثلاً قوّه ایست که هیولای آب را نوعی از انواع جسم یعنی آب ساخته است و آن محسوس نیست ولیکن آثار محسوس ازآن پیدا میشودمانند سردی وسنگینی که عبارت از اینست که جسم در حالی که در حیّز طبیعی* خود نباشد بالفعل میلی دارد و فعل طبیعت مثلاً در جوهر آب اگرنسبت بچیزی که از آن متأثّر میشود بگیریم رطوبتست و اگر نسبت بمکان غیر مناسب او بگیریم سکونست و این برودت ورطوبت اعراض هستند که هرگاه عائقی در پیش نباشد

همراه جسم میباشند و همه اعراض درجسم تابع صورت نیستند بلکه بسیار میشود که صورت مادّه را مستعد میکند تا از سبب خارجی که عارض او میگردد منفعل شود چنانکه آنرا آماده برای پذیرفتن اعراض صناعی و بسیاری از اعراض طبیعی مینماید

چگونگی طبیعت در مرکبات

در اجسام مرکّب طبیعت عین حقیقت صورت نیست بلکه بمنزلهٔ جزئی ازصورت است زیراکه هیأت ترکیبی اجسام مرکّب تنها بسبب قوّهٔ نیست که آنها را بالذّات بسوی جهتی حرکت دهد اگرچه وجود آن قوّه هم برای ساخته شدن ماهیّت لازم است ولیکن آن قوّه یك جزء از صورت آنهاست و کلّ صورت مجموعه‌ای از آن امور است که باهم جمع و متّحد شده اند مثلاً انسانیّت متضمن قوای طبیعت و قوای نفس نباتی و حیوانی ونطق میباشد که چون این جمله بقسمی اجتماع یافتند ماهیّت انسانیت را فراهم میآورند امّا چگونگی این قسم اجتماع را بهتر آنست که در فلسفه اولی بیان کنیم

این قید* که درطبیعت کردیم بنا بر آنست که تعریف طبیعت را بآن وجه که کردیم بکنیم ولیکن اگر بآن معنی نگیریم بلکه حدّ طبیعت رااین قسم بگوئیم که عبارتست از کلّ آنچه ازاو فعلهای مختلف سرمیزند بهرنحو که باشد باشرطهائی که درطبیعت مشروط* است یا بدون شرط در آن حال طبیعت هرچیزی همان صورتش خواهد بود ولیکن غرض ما دراینجا از طبیعت آنست که اوّل تحدید کردیم .

چگونگی اعراض

و اعراض که پیش گفتیم بعضی ازخارج عارض میشوند وبعضی از جوهر خود شیئ برمیآیند و بعضی تابع مادّه میباشند مثل سیاهی در زنگی واثر زخم وراست بودن قامت و بعضی تابع صورتند مانند هوش وفرح و قوّهٔ خنده در انسان و مانند آنها چه این اعراض اگرچه از وجود مادّه ناگزیرند ولیکن منشأ آنها صورت است و از آنجا ابتدا میکند . و بعضی اعراض همراه صورتند و از آن برمیآیند یا بوجه دیگر بآن عارض میشوند

که محتاج بمشارکت ماده‌هم نیستند واین فقره درعلم نفس معلوم‌خواهد شد . بعضی اعراض هم‌مشترکند وازهردوجهت* ابتدا میکنند مانندخواب و بیداری اگرچه بعضی بصورت نزدیکترند مانند بیداری و بعضی بماده نزدیکترند مانند خواب واعراضی که ازجهت ماده ملحق میشوند بعد از زوال صورت هم باقی میمانند مثل اثرجای زخم و سیاهی حبشی که بعد از مرگ هم باقی است

طبیعت حقیقی آنست که بآن اشاره کردیم‌وفرق میان اووصورت‌را هم گفتیم فرق میان حرکت وطبیعت واضح‌تر است

معانی طبیعت

امّا لفظ طبیعت بمعانی بسیار استعمال میشود و آنچه بیشتر قابل ذکر است سه معنی است یکی طبیعت بمعنائی که ذکر کردیم دوم طبیعت بمعنی آنچه جوهر هرچیز از آن‌ساخته میشود ودیگر اینکه ذات‌هرچیز را طبیعت میگویند

عقاید مختلف در باب برتری صورت‌وماده

اگر آنچه جوهر هر چیز از آن ساخته میشود طبیعت بخوانیم حق اینست که برحسب اختلاف مذاهب وآراء مختلف شود یعنی کسانیکه معتقدند باینکه جوهراز عنصر وهیولی‌ساخته‌میشود خواهند گفت‌طبیعت هرچیزعنصراوست و کسانیکه‌صورت رالایق‌این معنی بدانند آنرا طبیعت هرچیز خواهند خواند و بعضی از اهل تحقیق حرکت را مبدأ اوّل برای قوام جوهر دانسته اند بنابرین‌حرکت‌را طبیعت هرچیز خوانده اند

کسانیکه صورت را طبیعت هرچیزدانسته‌اند دربسائط ماهیّت‌را طبیعت گفته اند ودرمرکّبات مزاج را و بعدها خواهیم گفت که مزاج چیست دراینجا مختصراً میگوئیم مزاج حالتی است که از فعل و انفعال کیفیّات متضاد واجسام متجاور روی میدهد

متقدّمین از حکمای اوایل* بسیار متمایل ببرتری ماده بودند و همانرا طبیعت میدانستند از جمله آنها انطیفون است که معلم اول از او اسم برده و نقل کرده است که او اصرار داشت باینکه طبیعت همان ماده است وجوهر ها از آن ساخته میشوند و میگفته است که اگر صورت طبیعت

رأی انطیفون وابطال آن

اشیاءبود چوبی که بصورت تخت در آمده همینکه سبز میشد و شاخ و برگ میداد میبایست شاخ و برگ او بصورت تخت باشد و حال آنکه چنین نیست و بطبیعت چوب بر میگردد و شاخ و برگ او باز چوبست این شخص طبیعت را ماده دانسته اما نه هر مادهٔ بلکه آن ماده که ذاتش در همه تغییرها محفوظ بماندو گویا میان صورت وعرض هم فرق نگذاشته و ندانسته است که مقوّم شیئی چیزیست که برای وجود شیئی ناگزیر باشد نه چیزی که برای عدم او ناگزیر بوده یا عدم او ثابت باشد واگر چیزی ثابت باشد و وجودش کافی نباشد برای اینکه شیئی بالفعل موجود شود مقصود را حاصل نمیکند. مثلاً هیولی شیئی را بالفعل موجود نمیسازد و فقط قوهٔ وجود شیئی رامیدهد وصورتست که شیئی را بالفعل وجود میدهد چنانکه چوب وخشت چون موجود شودخانه بالقوه موجود هست اما اگر بخواهیم بالفعل موجود شود باید صورت خانه باو بدهیم حتی اینکه اگر صورتش در غیر ماده درست میشد از ماده بی نیاز بود ونیز آنشخص غفلت کرده است که خشبیّت هم صورتست و در هنگام نموّ نیز محفوظ میباشد واگربنا باین بگذاریم که طبیعت بودن هرچیز بایدست که جوهریت چیزی را افاده کند صورت برای این امر سزاوار تر است و چون اجسام بسیط ماهیّت بالفعل را ازصورت دارند نه از ماده واضحست که دربسائط طبیعت ماده نیست بلکه صورتست و طبیعت صورتیست از صورتها نه مادهٔ ازماده ها واما درمرکبات پوشیده نیست که ماهیّتهای آنهارا طبیعت بتنهائی نمیدهدبلکه طبیعت با زوائدی ماهیّت را میسازد جز اینکه صورت کامل را هم برسبیل ترادف طبیعت میگویند وطبیعت باین معنی وبمعنی اوّل باشتراك گفته میشود

اما حرکت طبیعت* بودنش ازآنهم دور تر است و واضحست که درحال نقص طاری میشود و با جوهر فرق فاحش دارد

فصل هفتم

الفاظی که از طبیعت مشتق میشود و احکام آن

الفاظ مربوط بطبیعت که مستعملست از اینقرار است :

الفاظ مربوط بطبیعت

طبیعت ـ طبیعی ـ دارای طبیعت ـ بطبیعت ـ بطبع ـ جاری بجریان طبیعی .

طبیعت را سابقاً تعریف کرده ایم

طبیعی هر چیزیست که منسوب بطبیعت باشد یعنی چیزی که طبیعت دراو باشد یا ازطبیعت برآید . آنچه طبیعت در او باشد آنست که طبیعت در او حلول کرده و صورتی باو داده است* یا اینکه طبیعت یك جزء از صورت اوست . آنچه از طبیعت بر آید آثار و حرکاتست و هرچه از آن جنس باشد از قبیل زمان و مکان و غیرها

دارای طبیعت آنست که بخودی خود دارای طبیعتی باشد و آن جسمست که بطبع خود ساکن یا متحرّکست

بطبیعت آنست که وجودش بالفعل یا قوامش ازطبیعت باشدبوجود اوّلی مثل افراد* موجودات طبیعی یابوجود ثانوی مثل نوعها ازامور طبیعی

بطبع آنست که همراه طبیعت باشد بهرنحو اعمّ ازاینکه آنرامقصود طبیعت بدانندمثل اشخاص وانواع جوهری که میتوان فرض کرد که مقصود طبیعت اند در وجود یا لازم آن اشخاص وانواع باشد مانند اعراض لازم و حادث

جاری بجریان طبیعی مانند حرکتها و سکونهائیست که طبیعت آنرا بنفسه و بذات خود و بر مقتضای خود سبب شود و آنچه خارج از

مقتضی طبیعت باشد گاهی بسبب غریبست و گاهی از نفس خود طبیعت است بسبب مادهٔ که فعل طبیعت را قبول کرده است مانند سری که بیقاعده بزرگ باشد یا انگشت زائد که بر مجرای طبیعت جاری نیستند ولیکن بطبع و بطبیعت هستند زیرا که سبب آنها طبیعت است ولیکن نه بنفس خود بلکه از جهت امر عارضی که عبارتست از وجود ماده بحالتی از کیفیت و کمیّت که آنرا می پذیرد

احکام طبیعت کلی و جزئی

طبیعت بوجه جزئی و بوجه کلّی هر دو گفته میشود . آنکه بوجه جزئیست طبیعت مخصوص بهر فرد است و آنکه بوجه کلّیست گاهی بحسب نوعست و گاهی بطور مطلق و هیچیك از آندو قسم کلّی وجود خارجی ندارند وقائم در اعیان نیستند و وجودشان در تصورماست چرا که وجود خارجی مخصوص جزئیاتست . کلّی بحسب نوع آنست که آنرا تعقل میکنیم از مبدأئی که اقتضای تدبیر واجب دارد برای حفظ هریك از انواع و کلّی علی الاطلاق آنست که آنرا تعقل میکنیم از مبدائی که برای حفظ کلست برنظام خود وبعضی گمان برده اند که هریك از آندو قوه ایست موجود که اولی ساری در اشخاص نوعست و دوّمی ساری در کل وبعضی گمان برده اند که هریك از آندو در ذاتش وهنگام فیضان از مبدأ اول یکیست و بانقسام کل منقسم میشود و اختلاف آن بحسب پذیرندگانست اما این سخن پسندیده نیست زیرا که وجود مخصوص قوای مختلف پذیرندگانست و البته چنین نیست که آن قوا اوّل متحد باشند و بعد منقسم شوند چیزی که محل قبولست اینست که نسبت بشیئی واحد دارند و نسبت داشتن بشیئی واحد که مبدأ آنهاست رفع اختلاف ذاتی از اشیاء نمیکند و منسوبات رابتنهائی وبنفسه قوام نمیدهد بلکه طبیعت باین معنی نه در ذات مبدأ اول وجود دارد (چرا که محالست که در ذات او چیز غریبی غیر از ذات خود اوباشد) ونه در راه سلوك بسوی اشیاء که گوئی از مبدأ فایض شده و بانتها نرسیده باشد . وطبیعت در اشیاء وجود واحد بی

اختلاف ندارد بلکه طبیعت هرچیزی نوعاً یاعدداً چیزدیگریست واینکه طلوع خورشید* رامثل میزنند نیزصحیح نیست زیرا که ازخورشید چیزیکه مقوّم چیزی باشد خواه جسم خواه عرض خارج نمیشود بلکه شعاع* او درپذیرنده حادث میگرددوحدوث اودرهریك ازاشیاء پذیرنده جداگانه وعدداً غیر از دیگریست و شعاع جز در پذیرنده وجود ندارد و چنین نیست که ازشعاع جوهرخورشید چیزی بسوی مواد سرا زیرشده آنها را فراگیرد واگرپذیرندگان مختلف نبودند ویکی بود اثرهم بهمان جهت یکی میبود و این مطالب همه درعلم دیگر روشن خواهد شد

لیکن اگر طبیعت کلّی واحدی ازاین جنس باشد باین وجه نیست که طبیعت باشد* بلکه امریست معقول درنزد عقول مجرّد که تدبیر کل از آن فایض میشود و اگر طبیعت کلی واحدی قائل باشیم همانا طبیعت نخستین جرم از اجرام آسمانیست که نظام بتوسط او محفوظست و آنهم طبیعت واحدی نیست برای ماهیّتی که در اجسام دیگر ساری باشد پس کلّی وجزئی را باید باین قسم که بیان کردیم تصوّر نمود در اینحال معلوم میشود که بسیاری از چیزها از مجرای طبیعت جزئی خارجند اما ازمجرای طبیعت کلّی خارج نیستند چنانکه مرگ درطبیعت جزئی* مقصود نیست ولیکن درطبیعت کلّی مقصودهست بجهات چند : یکی اینکه نفس مردمان سعید ازبدن رها شود برای نیل بسعادت که مقصود همانست و بدن هم برای آن خلق شده است واگر ازاین تخلف کندوبسعادت نرسد بسبب طبع نبوده بلکه بسبب سوءاختیاربوده است . دیگراینکه مردم دیگر که مانند همین مردم استحقاق وجود دارند بتوانند موجودشوندزیرا که اگراین مردم جاوید بودندبرای دیگران جاوروزی باقی نمیماند درصورتیکه ماده برای وجود دیگران بقدر کفایت هست و آن دیگران هم مثل اینان استحقاق وجود دارند و نمیتوان گفت که اینان مستحق خلودند و آنان سزاوار عدم دائم پس این امور و اموردیگردرطبیعت کلی مقصودمیباشندهمچنین

انگشت زائد هرچند مقصود طبیعت جزئی نیست اما از مقصود طبیعت
کلی خارج نمیباشد چه اقتضای طبیعت اینست که آنچه استعدادی دارد
صورتی باو عطا کند و معطلش نگذارد و چون مادهٔ زائدی بوده واستحقاق
صورت انگشتی داشته باو صورت انگشتی داده است تا ضایع ومحروم نماند

فصل هشتم

درچگونگی بحث علم طبیعی و مناسباتش باعلوم دیگر اگر مناسباتی داشته باشد

مناسبات طبیعی با علوم ریاضی

چون طبیعت و امور طبیعی راشناختیم دانسته شد که علم طبیعی از چه چیزها بحث میکند

وچون مقدار محدود ازلوازم این جسم طبیعی وازعوارض ذاتی اویعنی عرض وطول وعمق که بآن اشاره کردیم میباشد وشکل هم ازلوازم مقداراست پس شکل هم ازعوارض جسم طبیعی خواهد بود وچون موضوع علم هندسه مقداراست پس موضوع علم هندسه عارضی ازعوارض جسم طبیعی میباشد وعوارضی که درعلم هندسه بحث میشودعوارض این عارض است پس ازاین جهت علم هندسه بوجهی درجنب علم طبیعی ازعلوم جزئیست

علم هندسه

امامسائل علم هندسه صرف بامسائل علم طبیعی اشتراك نداردوعلم حساب مشارکتش از علم هندسه* هم دور تر است و بساطتش بیشتر ولی درتحت این علوم علوم دیگرهست مانند علم اثقال وموسیقی وعلم کرات متحرك وعلم مناظروعلم هیئت که مناسبتشان بعلم طبیعی بیشتراست و بسیط ترین آن علم هاعلم کرات متحرکست وموضوع آن کرهٔ متحرك میباشد و حرکت بامقدارها مناسبت تام دارد چون پیوسته است اگرچه پیوستگیش ذاتی نیست وبسبب زمان یا مسافتست چنانکه ازین پس روشن خواهیم کرد وبرهانهائی که درعلم کرات متحرك میآورند البته در آنها مقدمات علم طبیعی بکار برده نمیشود

علم حساب و اثقال وموسیقی کرات متحرك و مناظر وهیئت

اما علم موسیقی موضوعش نغماتست و ازمنه و آن بعضی ازمبادی علم طبیعی رادارد و بعضی از مبادی علم حساب را وهمچنین است علم اثقال وعلم مناظرهم موضوعش مقادیری است که بوضعی ببصر منسوبست

و بعضی ازمبادی طبیعیات و هندسه را دارا میباشد

عدم اشتراك علوم مزبور درمسائل

علوم مزبور هیچیك در مسائل باطبیعی مشارك نیستند و نظرشان در اشیاء خودشان از این حیث است که دارای کمیّت میباشند وعوارض کمّی بر آنها عارض میشود و در عروض آن عوارض بر کمّ این فقره هم ملحوظ نیست که آن کم درجسم طبیعی که مبدأ حرکت وسکون دارد واقع باشد یعنی این لحاظ در آنها محل حاجت نیست

مناسبات تام علم طبیعی با علم هیأت

امّا علم هیأت موضوعش بزرگترین جزء از موضوع علم طبیعی است و مبادی او طبیعی و هندسی میباشد. طبیعی از این قبیل که اجرام آسمانی باید بر یك نظام باشند و امور دیگر که بسیاری از آنها در اوّل مجسطی بکار برده شده است مبادی هندسی هم که ظاهر است و محتاج به بیان نیست.

علم هیأت با آن علوم دیگر این تفاوت را دارد که در مسائل هم با علم طبیعی شریکست و موضوع مسائل آن جزئی از موضوع مسائل طبیعی است ومحمول آنهم عارضی از عوارض جسم طبیعی میباشد که در مسائل طبیعی نیز مجهولست مثل اینکه آسمان و زمین کرویست و مانند آن و میتوان گفت علم هیئت* ممزوج از علم طبیعی وتعلیمی میباشد زیرا که تعلیمیِ محض مجرّد است وعلم هیئت آن مجرّد رادر مادّهٔ معیّنی واقع میسازد امّا مقدّمات براهینی که اصحاب علم هیئت و علم طبیعی در مسائل مشترك میآورند مختلف اند چه مقدّمات تعلیمی رصدی ومنظری و هندسیست و مقدّمات طبیعی مأخوذ از موجبات طبیعت جسم میباشد و گاهی هم طبیعی باتعلیمی آمیخته میشود و مقدّمات تعلیمی در براهین طبیعی داخل میگردد و گاهی برعکس تعلیمی باطبیعی آمیخته ومقدّمات طبیعی در براهین تعلیمی مخلوط میشود. مثلاً وقتیکه طبیعی میگوید اگر زمین کروی نبود فصل کسوف قمر هلالی نمیشد طبیعی را باتعلیمی آمیخته است و وقتیکه تعلیمی میگوید اشرف اجسام دارای اشرف اشکالست که

مستدير باشدیامیگوید اجزاء زمین بخطّ مستقیم بسوی زمین حرکت می کنند وامثال اینها تعلیمی رابا طبیعی مخلوط نموده است

اختلاف نوع براهین در علم مزبور

واممّا اینکه طبیعی و تعلیمی برای یك امر براهین مختلف می آورند مثالش اینست که هردو میگویند جرم بسائط کرویست ولیکن تعلیمی در این مقام باحوال کواکب و شروق و غروب و ارتفاع و انخفاض از افق نظر میکند ومیگوید این احوال ممکن نیست مگر اینکه زمین کروی باشد وطبیعی میگوید زمین جسم بسیط است پس شکل طبیعی او که لازمهٔ طبیعت متشابهه است باید شکلی باشد که دراو اختلاف نباشد که بعضی اجزایش زاویه وبعضی خطّ مستقیم باشدویا دربعضی نقاط نوعی انحناداشته باشد ودربعضی نقاط نوع دیگر پس می بینیم تعلیمی دلایل آورد ازمناسبات مقابلات و اوضاع و محاذیات و حاجت نداشت که متعرّض قوّهٔ طبیعی که در اجسام امری را ایجاب کند بشود و طبیعی مقدّماتی از مقتضای طبیعت جسم طبیعی آورد واوّلی دلیل انّی آورد بدون ذکر علیّت ودوّمی هم دلیل انّی وهم دلیل لمی آورد

مناسبات اعداد باطبیعیات

اعداد ازحیث عدد بودن غالباً در موجودات طبیعی میباشند زیرا که در آن موجودات مثلاً واحدیست و واحد دیگری و واحد بودن آنها مربوط بذات آن موجودات از آب وخاك وآتش و درخت وغیره نیست بلکه وحدت* امریست همراه وجود وبیرون از ماهیّت آن و آندو واحد را چون بایکدیگر بنظربگیریم درذهن صورت دوتائی بوجود می آید و همچنین است حال اعداد دیگر این قسم عدد عدد معدود* است

اعداد در موجودات غیر طبیعی هم واقع میشوند و وجود و قوام آن موجودات غیر طبیعی بزودی معلوم خواهد شد

پس عدد درعلم طبیعی داخل نیست زیرا که نه جزء موضوع اوست ونه نوعی از موضوع اوونه عرض خاصّ* اوست وهویّت اواقتضا ندارد که بطبیعیّات یاغیر طبیعیّات تعلّقی داشته باشد چه معنی تعلّق اینست که

مخصوص بآن چیزی باشد که میگویند باو متعلّقست و مقتضی او باشد
ولیکن عدد باهر یك از طبیعی وغیر طبیعی در قوام وحدّ متباین است و
اگر تعلّقی داشته باشد بموجود عامست واز امور لازم او میباشد

طبیعت عدد چنانست که اصلاً میتوان او را مجرّد ازمادّه تعقّل
نمود ونظردر او ازحیث طبیعت عددوعوارض اونظرمجرّد از مادّه است.
گاهی هم احوالی عارض عدد میشود که درنظر محاسب برای عروض آن احوال
تعلّق عدد بمادّه واجب است هر چند برحسب حدّ و تعریف و از جهت
تخصیص بمادّهٔ معیّن نباشد

نظر درطبیعت عدد ازاین حیث که مذکورداشتیم نظر ریاضیست

مشارکت مقادیر با طبیعیات

امّا مقادیربا متعلّقات مادّه هم مشارکست هم مباین. مشارکتش از
این جهت است که مقدار همانا معنائی است قائم در مادّه. مباینتش از
جهات عدیده است ازجمله اینکه بعضی از صور طبیعی بدواً ظاهر است که
عارض جمیع موادّ نمیشوند مثل صورت آب که محالست که با آب بودن
درمادّه سنگ یافت شود در حالی که سنگ برمزاج حجریّت باقی باشد

جهات مختلف مباینت

برخلاف بعضی صور دیگر مانند مدوّر بودن که ممکنست در هر جسمی
واقع شودهمچنین صورت انسانیت محالست درمادّه چوبی واقع شودوتصوّر
این امر برای ذهن اشکالی ندارد

بعضی از صور هم در آغاز محال نمی نمایند که بهر مادّهٔ عارض
شوند. مانند سفیدی و سیاهی و دیگر ها که ذهن امتناع ندارد آنها رابهر
مادّه نسبت دهد ولیکن عقل ونظر پس از تأمّل حکم میکند باینکه سفیدی
و سیاهی فقط عارض چیزی میشود که مزاج و استعداد خاصّ داشته
باشد و چیزی که مستعدّ سیاهی است (برنگ طبیعی نه برنگرزی)
مزاجاً و طبعاً قابل سفیدی نیست ولیکن سیاهی و سفیدی اگر چه عارض
جسمند ذهن همیشه آنها را مقارن باامر دیگری غیراز خودشان تصوّرمیکند
از قبیل سطح ومقدار که عقلاً بارنگ مباینند

این دو صنف مذکور در یك امر مشارکند و آن اینست که ذهن در تعقّل آنها ناچار باید آنها را نسبت بامر دیگری بدهد که با ذات او مقارن باشند مثل اینکه موضوع آنهاباشد چنانکه صورت انسانیت را هر گاه ذهن بخاطر آورد ناچار در همانوقت نسبت او را با مادّه مخصوص نیز در نظر دارد که بغیر از آن بمخیّله در نمیآید و همچنین هر گاه سفیدیرا بخاطر آورد آنرا بالضّروره باسطح درنظر میآورد وامتناع دارد ازاینکه سفیدی را بدون مقدار تصوّر کند و واضح است که سفیدی غیر از مقدار است ومیتوان سفیدی را نسبت بمقدار مانند چیزی فرض کرد در چیز دیگری که بمنزله موضوع او باشد

مباینت مقدار با متعلقات طبیعیات

مباینت مقدار بادو صنف مذکور* در همان چیزیست که آنهاباهم مشلرك بودند چه ذهن مقدار را بطور مجرّد میتواند قبول کند بلکه محتاج بودن مقدار بمادّه باستقصاء دربحث ظاهر میشود امّا مباینت مقدار باصنف اوّل* بچیز مخصوصی هم هست و آن اینست که مقدار را ذهن مجبور نیست بمادّه خاصی نسبت دهد و با هر ماده میسازد ومباینت با صنف دوم* اینستکه نه تنها ذهن مجبور نیست آنرا درمادّهٔ مخصوص قرار دهد بلکه قیاس و عقل هم این اجبار راندارد زیرا که ذهن در تصوّر مقدار مستغنی از تصوّر مادّه است و بر حسب قیاس هم واجب نیست که مقدار اختصاص بمادّه نوع معیّنی داشته باشد چه مقدار هر چند از مادّه جدا نیست مخصوص بمادّه معیّنی نمی باشد و بعلاوه توّهم و تحدیدش از مادّه مستغنی است

بعضی گمان برده‌اند که سفیدی وسیاهی هم اینحال را دارد ولیکن چنین نیست و بتحقیق و استقصاء معلوم میشود که آنها تصوّر تخیلی و رسم و حدّی مستغنی از تصوّر مادّه ندارند و مجرّد شدن آنها بـه معنی دیگریست باین معنی که مادّه بطوریکه جزء قوام مرکّباتست جزء قوام سفیدی و سیاهی نیست ولیکن جزء حدّ آنها هست و بسیار چیزها جزء حدّ شیئی هستند و جزء قوام آن نیستند زیرا که حدّ شیئی متضمن

نسبتی است بچیزی که خارج از وجود شیئی است* واین مطلب در کتاب برهان شرح داده شده است

درجهٔ احتیاج علوم بماده

حساب و هندسه دو علم اند که در اقامهٔ براهین آنها احتیاجی بمادّه یا اخذ مقدّماتی که تعرّض بمادّه کند نیست ولیکن درعلم کرات متحرّك اخذ مادّه یا عوارض مادّه محلّ احتیاجست و علم موسیقی از علم کرات متحرّك هم این احتیاج را شدیدتر دارد واز آن شدیدتر احتیاج علم مناظراست واز آن شدیدتر علم‌هیئت زیرا که در این علوم ازاحوال مادّه بحث میشود پس تعرّض باوضروریست چون این علوم یا از عدد شیئی بحث میکنند یاازمقدار یاازشکل آن وعدد ومقدار وشکل عوارض جمیع امور طبیعی میباشند و لواحق ذاتی عدد و مقدار نیز همراه آنها عارض امور طبیعی می شوند و چون بخواهیم از آنچه از احوال عدد و مقدار بامور طبیعی عارض میشود بحث کنیم ناچار باید بخود آن امور طبیعی هم توجّه نمائیم .

علم طبیعی علم بسیط است و علوم تعلیمی یعنی حساب صرف و هندسه صرف هم علوم بسیطه اند و از بین حساب و هندسه علومی متوّلد میشود که موضوعها شان از یك علم و محمولهای مسائل آنها از علم دیگر است* ودر صورتیکه بعضی ازعلوم منسوب بریاضیّات ذهن رامحتاج بالتفات بمادّه کند بسبب مناسبتی که میان آنها و طبیعیّات هست چگونه میتوان گمان برد که خود علم طبیعی محتاج بمادّه نباشد پس گمان کسانیکه قائل شدند باینکه در علم طبیعی باید بصورت مشغول و از مادّه فارغ بود گمان بسیار فاسدیست

فصل نهم

در تعریف علتهائی که حکیم طبیعی در بحث خود بر آنها باید اهتمام شدید نماید

کسانیکه ماده را اصل پنداشته اند

بعضی از طبیعیّون که از جمله ایشان انطیفون است مراعات امر صورت را بکلی رها کردند و معتقد شدند که آنچه تحصیل و معرفت آن واجب است مادّه است و چون ماده تحصیل شد سپس هرچه هست اعراض و لواحق نامتناهی است که ضبط آن نمیتوان کرد گوئی ماده که آن گروه نظر خود را بآن مقصور کردند مادهٔ جسمیّه است که صورتی گرفته است نه مادهٔ اولی و گویا ازاین مادهٔ نخستین غافل شده اند وبعضی از این گروه در احتجاج ببعضی صنایع استناد جستند و صناعت طبیعی نظری را بصناعت عملی قیاس نموده گفته اند قصد استخراج کنندهٔ آهن تحصیل ماده آهن است نه صورت او و فساد این رأی ازاینجا هویداست که ما رااز وقوف بر خصایص امور طبیعی و انواع آنها که صور آنهاست باز میدارد و صاحب این رای خود نیز رأی خویش را نقض کرده است زیرا که اگر بوقوف بر هیولای بیصورت قانع شده است ازعلم قانع شده است بمعرفت آنچه وجود بالفعل ندارد و بالقوه است و دیگر اینکه از چه راه بادراك هیولی میرسد با اینکه از صور و اعراض تن باز زده است در حالیکه اذهان ما از صور و اعراض باثبات وجود هیولی پی میبرد واگر بوقوف برهیولای بیصورت قانع نبوده وبرای هیولی صورتی مانند صورت آب و هوا و غیره قصد کرده است پس صورت را از نظر نینداخته است و اینکه گمان برده است که استخراج کنندهٔ آهن محتاج بمراعات امر صورت نیست گمان فاسدیست زیرا که استخراج کننده موضوع صناعتش

نقض رأی ایشان

آهن نیست بلکه اجسام معدنی است که بحفر و ذوب آنها میپردازد و کارهائیکه میکند صورت صناعت اوست و تحصیل آهن غایت آن صناعت میباشد و آهن موضوع صنایع دیگریست که ارباب آن صنایع آهن را میگیرند و بتصرف در آن صورتی یا عرضی بآن میدهند

کسانیکه صورت را اصل گرفته اند

در مقابل این جماعت گروه دیگری از اهل نظر در علم طبیعت قیام کرده و ماده را خوار پنداشتند و گفتند مقصود از وجود ماده آنست که صورت با آثارش در آن ظاهر شود و مقصود اولی همان صورتست و کسیکه علم او بصورت احاطه یافت از توجه بماده مستغنی است مگر بر سبیل شروع بامری که مقصود نیست این گروه هم از جهت ترك ماده تندرفته اند مانند گروه سابق که در ترك صورت تندرفته بودند و پس از آنکه بیاناتشان در علوم طبیعی مشکل شد چنانکه در فصل های پیش اشاره کردیم راضی شدند باینکه مناسبات صورت با ماده مجهول بماند زیرا که هر صورتی برای هر مادهٔ مساعد نیست و هر مادهٔ مهیای همه صورتها نمیباشد بلکه موجود شدن صورتهای نوعی طبیعی محتاج بمواد نوعی مخصوصی است که استعداد تام برای آن صورتها یافته اند و بسیاری از عرضها که از صورت حاصل میشوند بحسب ماده است* و چون علم تام حقیقی عبارتست از احاطه بچیزی چنانکه هست و بآنچه همراه اوست و ماهیّت صورت نوعیه است

رأی صحیح توجه بهر دو میباشد

که محتاج بماده معین است یا وجود ماده معیّن لازم وجود اوست پس اگر این فقره بر ما محقق نشده باشد علم ما بصورت چگونه کامل میگردد و یا اگر توجه بماده نکرده باشیم این فقره چگونه محقق میشود ؟ و در امور طبیعی هیچ ماده از ماده نخستین اشتراکش عام تر واز صورت دورتر نیست و چون بطبیعت ماده علم پیدا کنیم و بدانیم که آن بالقوه همه چیز است علم پیدا میکنیم باینکه صورتیکه در این ماده هست آیا زوالش و جانشین شدن صورت دیگری برای او واجب هست یا واجب نیست و ممکن است و اطمینان ببقای آن نمیباشد و کدام معنی از معانی که سزاوار دانستن اند

اشرفست از معانی حال چیزی در وجود خود او و اینکه آیا محل اطمینان است یا متزلزلست ؟ وحکیم طبیعی در براهین خودو تکمیل صناعت خویش محتاج است باینکه هم بصورتها و هم بماده احاطه یابد جز اینکه علم بهوّیت هر چیز از صورت بیش از ماده حاصل میشود و از ماده در اکثر احوال علم بقوه وجود شیئی حاصل میگردد و از جمع هر دو علم بجوهر شیئی تمام میشود

فصل دهم

در تعریف هر یك از اصناف علتهای چهارگانه

علت های چهارگانه

سابقاً اشاره کردیم که جسم طبیعی علّت عنصری دارد و علت فاعلی و علت صوری و علّت غائی

اینك سزاوار است که احوال هر یك از این علل را بدانیم تا شناخت معلولهای طبیعی آسان شود

نظر در اینکه هر کائن فاسدی یا هر چه در حرکت است یا آنچه مرکب از ماده و صورت میباشد علتهائی دارد یا اینکه علتها چهار است و بیش نیست از تکلیف حکیم طبیعی بیرون و بر عهدهٔ حکیم آلهی است ولیکن حکیم طبیعی از تحقیق ماهیّت علتها که وجود آنها را بطور اصل موضوع پذیرفته و دلالت بر احوال آنها مستغنی نیست

پس گوئیم امور طبیعی چهار علت ذاتی دارند فاعل و ماده و صورت و غایت

علت فاعلی

فاعل آنرا گویند که در چیز دیگری غیر از خود از جهت اینکه غیر خود اوست مبدأ حرکت شود و مقصود از حرکت در اینجا اینست که ماده مطلقاً* از قوه بفعل در آید و این مبدأ سبب تغییر حال غیر و حرکت دادن او از قوه بفعل می شود و طبیب هم هنگامی که خود را معالجه میکند مبدأ حرکت میشود در چیز دیگری از جهت اینکه غیر خود اوست زیرا که مریض را حرکت داده و مریض از جهت مریض بودن غیر از طبیب است و معالج بودن از جهت طبیب بودن است امّا استعلاج و قبول علاج و حرکت بسوی شفا از جهت طبیب بودن او نیست بلکه از جهت مریض بودن اوست

مبدأ حرکت یا مهیا کننده است یا تمام کننده مهیا کننده آنست

علت مهیا کننده و تمام کننده

که ماده را مستعد میکند مثل استحالاتیکه در نطفه واقع میشود و او را مستعد انسان شدن مینماید . تمام کننده آنست که صورت را بماده میدهد و میتوان گفت دهندهٔ صورت* که نوعهای طبیعی را میسازد بیرون از طبیعیاتست وپس از آنکه حکیم طبیعی این اصل موضوع را اختیار کرد که یکی مهیّا کننده و دیگری تمام کننده و صورت دهنده‌است تحقیق آن دیگر بر عهده او نیست و شکّی نیست که مهیّا کننده مبدأ حرکت است و تمام کننده نیز مبدأ حرکت میباشد زیرا که از قوه بفعل آوردن در حقیقت کار اوست

معین و مشیر

گاهی معین و مشیر* را هم از مبادی حرکت میشمارند امّا معین را میتوان گفت جزئی از مبدأ حرکتست و مبدأ حرکت عبارتست از مجموع اصیل و معین و فرق میان این دو آنست که اصیل از تحریك غایتی برای خود دارد امّا معین غایتش از خود نیست و از اصیل است یا غایتش همان غایت اصیل که بتحریك حاصل میشود نیست بلکه غایت دیگریست مثلاً میخواهد منّت بگذارد یا اجرت بگیرد یا احسان کند

مشیر مبدأ حرکت است بواسطه یعنی در نفس ایجاد تصویری میکند که آن مبدأ بیواسطه حرکت است برای امر ارادی پس مشیر مبدأ مبدء است

این بود مبدأ فاعلی در امور طبیعی . امّا اگر مبدأ فاعلی را نه در امور طبیعی بلکه بحسب خود وجود بگیریم معنی آن عام تر میشود و عبارتست از هر چه سبب وجود امری میشود* جدا از او و مباین با او از حیث اینکه آن وجود غایت فعل او نیست

علت مادی

برویم بر سر علّت مادی پس گوئیم مبادی مادّی در یك معنی مشترکند و آن اینست که بر حسب طبع حامل اموری* هستند غیر از خودشان و با آنچه مرکب از خودشان* و از آن هیئت است نسبتی دارند و باخود آن هیئت* هم نسبتی دارند چنانکه جسم نسبتی دارد بمرکّب یعنی بسفید و نسبتی دارد به بسیط یعنی بسفیدی از اینقرار:

نسبت ماده با مرکب و با اجزا

نسبت مبادی مادّی بمرکب همیشه نسبت علیّت است زیرا که جز نیست از قوام مرکّب و جزء ذاتا مقدم بر کل و مقوّم ذات اوست

نسبت مبادی مادّی بآن امور فقط بسه قسم تعقل میشود : قسم اول آنکه در وجود بر آنها نه مقدم باشد نه مؤخر یعنی در تقویم نه او محتاج بآنها باشد نه آنها باو . قسم دوم آنکه مادّه در قوام یافتن محتاج بآن امور باشد بالفعل و آن امور در وجود ذاتی بر او مقدم باشد چنانکه گوئی وجودشان بسته بمادّه* نبوده بلکه بمبادی دیگر بسته است ولیکن لازمست که هر گاه موجود شود مقوّم ماده باشد و آنرا فعلیّت دهد چنانکه بسیاری از اشیاء قوامشان بچیزیست و بعد از قوام یافتن لازم میشود که چیز دیگری را قوام دهند ولیکن گاهی آنچه را قوام میدهند از ذات خودشان جداست و گاهی با او مخالطت دارند و این قسم موسومست بصورت و در قوام دادن مادّه با چیز دیگری سهیم است و با ذات او مقارن و یا تمام مقوّم قریب است* و بیان این مطلب در فلسفه اولی خواهد آمد قسم سوم آنست که مادّه در ذات خود متقوّم و بالفعل حاصل و بر آن امر مقدمست و آن امر بواسطه او قوام می‌یابد و این آنچیزی است که بتخصیص عرض مینامیم اگرچه بعضی از اوقات جمیع آن هیئت ها را عرض خوانده ایم

پس قسم اول نسبت بماده اضافه معیّت دارد و قسم دوم و سوم اضافه تقدم و تأخر که در قسم دوم تقدم بآنچیزی است که در ماده است* و در قسم سوم ماده مقدّم است* و آنچیز مؤخر

موردیکه جسم از چند ماده ترکیب میشود

قسم اول ظاهر الوجود نیست و اگر بخواهیم مثالی برای آن بیاوریم نفس است و مادهٔ نخستین در حالیکه فرض کنیم اجتماع آنها وجود انسانرا تقوم دهد* امّا دو قسم آخر را مکرّر مذکور داشته ایم

ماده را با آنچه از او ساخته میشود و ماده جزئی از وجود آن میباشد مناسبت دیگری* هم هست و آن اینست که در یك صنف از اشیاء یك ماده به تنهائی جزء مادی شیئی میشود و در صنف دیگر از اشیاء مثل

عقاقیر برای معجونات و کیموسات بدن باید ماده دیگری بآن منضم گردد
و هر دو مانند یك ماده شود تا صورت شیئی تمامیّت یابد و این مناسبت
بصورت نیز ممکن است تعلق گیرد

اقسام ترکیب مواد

هر گاه شیئی از یك ماده ساخته نشود و محتاج باشد باینکه مادهٔ
دیگر بآن منضم گردد از سه قسم بیرون نیست یا فقط باجتماع دست میدهد
مانند افراد سرباز در لشکر و خانه ها در شهر یا باجتماع و ترکیب مانند
خشت و چوب در خانه و یا باجتماع و ترکیب و استحاله مانند اسطقسهای
کائنات که آنها را مواد تنها باجتماع و ترکیب و ملاقات و چسبیدن
بیکدیگر و قبول شکل نمیسازند بلکه باید بعضی در بعضی فعل و انفعال
کنند و برای مجموع آنها کیفیت متشابهی حاصل شود که آنرا مزاج گویند
و در آنحال مستعد برای صورت نوعیّه میشوند و باین سبب است که
تریاق و مانند او تنها باختلاط اجزا و اجتماع و ترکیبشان تریاق نمیشود
و صورت تریاقی نمی یابد مگر اینکه مدتی بر آنها بگذرد که بعضی از
اجزا در بعضی دیگر فعل و انفعال کنند بسبب کیفیّات خودشان و کیفیّت
واحدی استقرار یابد که در جمیع آنها متشابه باشد و فعلی از آن بمشارکت
صادر شود و در این مرکبات صورت ذاتی اجزا ثابت و محفوظ است* و فعل
و انفعال آنها بسبب عَرَض هاست که در آنها استحاله و تغییر حالت
میدهند تا هر افراطی که در هر مفردی هست خفیف گردد و کیفیّت غالب
در او ضعیف شود

تشبیه مقدمات و نتیجه بماده و صورت

و عادت* بر این جاری شده است که بگویند نسبت مقدمات به نتیجه
شبیه است بنسبت مواد با صور ولیکن حق اینست که بگویند صورت
مقدمات شکل مقدماتست و مقدمات با شکل خود بمنزلهٔ سبب فاعلی
هستند برای نتیجه و نتیجه از حیث اینکه نتیجه است خارج از مقدماتست
ولیکن آنها چون دیده اند که حد اصغر و اکبر چون با هم ترکیب
شوند نتیجه حاصل میشود در حالیکه قبل از آنهم در قیاس وجود داشتند

گمان برده اند که حدود در قیاس موضوع نتیجه میباشند* و از اینهم تجاوز کرده گمان برده اند که خود قیاس موضوع نتیجه است* و حال آنکه طبیعت حد اکبر و اصغر موضوع صورند چون موضوع اند برای صورت نتیجه و در آن مقام حدّ اکبر و اصغر* نیستند و در حالیکه موضوع برای حدّ اکبر و اصغر بودن باشند موضوع برای نتیجه نیستند زیرا که هریك از آنها هر گاه یك قسم نسبتی با دیگری داشته باشند حدّ اکبر و اصغر میشوند و این قسم نسبت آنست که هردو بالفعل نسبت معینی با وسط داشته باشند و نسبت آنها به نتیجه مثل نسبت آنها باشد بچیزی که بالقوه است و چون قسم دیگری از نسبت داشته باشند بالفعل موضوع اند برای نتیجه و آن قسم آنست که هر کدام از آن دو نسبت بدیگری نسبت موضوع و محمول یا مقدم و تالی داشته باشند بعد از آنکه نسبت دیگری داشتند و بعلاوه عین آنچه در قیاس حد اکبر یا اصغر است بالقوه موضوع نتیجه نیست بلکه چیز دیگری از نوع اوست و نمیتوان گفت یك چیز ممکنست هم موضوع باشد بسبب حد اکبر و اصغر بودن و هم موضوع باشد بسبب جزء نتیجه بودن و من نمیفهمم چگونه میتوان مقدمات را موضوع نتیجه قرار داد

اعتبارات مختلف ماده نسبت بکائن و حادث

و اگر همه را بسنجیم بآنچه از او حادث میشود گاهی ماده است باعتبار اینکه قبول کون میکند و گاهی باعتبار اینکه قبول استحاله مینماید و گاهی قبول اجتماع و ترکیب میکند و گاهی قبول ترکیب و استحاله باهم. این بود آنچه در باب علّت مادی میبایست بگوئیم

علت صوری

صورت گاه ماهیتی را میگویند که چون در مادّه حاصل شود آنرا نوع میسازد و خود نوع را هم صورت میگویند و شکل را هم بالخصوص صورت میخوانند و هیئت اجتماعیه را هم صورت مینامند مانند هیئت لشکر و صورت مقدمات مقترنه* و نظام محفوظ را هم صورت میگویند مانند شریعت و هر هیئتی را هم صورت مینامند چه جوهر چه عَرَض و حقیقت هرچیز را هم صورت میخوانند خواه جوهر باشد خواه عرض و با نوع تفاوت دارد چون گاهی جنس اعلی

معانی مختلف صورت

راهم صورت میگویند و گاهی معقولات مفارق ازماده را نیز صورت میخوانند

صورت که یکی از مبادی جسم ست آنجزء از مرکب است که اورا فعلیت میدهد زیرا که مادّه جسم را فعلیّت نمیدهد و وجودش به تنهائی کافی نیست برای اینکه چیزی بالفعل موجود باشد و فقط بالقوه خواهد بود و بالفعل بودنش بسبب وجود صورتست

و امّا اینکه صورت ماده را متقوم میکند بنحو دیگر است* وعلت صوری گاهی نسبت بجنس یابنوع است و آن صورتیست که ماده را قوام میدهد و گاهی نسبت بصنف است و آن صورتی است که ماده بدون او قوام نوعی یافته و صورت بر او طاری شده است مانند صورت تخت و سفیدی (نسبت بجسم سفید)

علت غائی

امّا غایت امریست که صورت بجهت او در ماده حاصل میشود و آن خیر حقیقی است یا خیر گمانی زیرا هر حرکتی که از فاعل بالذات نه بالعرض سر بزند از او خیر را منظور دارد نسبت بخود و آن گاه بحقیقت است گاه بگمان یعنی یا خیر هست یا گمان میرود که خیر است

فصل یازدهم

در مناسبت علتها با یکدیگر

فاعل و غایت چگونه سبب یکدیگرند

فاعل از جهتی سبب غایت است و این عجب نیست چه فاعل است که غایت را موجود میکند و از جهتی‌هم غایت سبب فاعل است زیرا که فاعل برای‌او فعل‌را میکند واگر اونبودنمیکرد پس غایت محرك فاعلست برای فاعل شدن و از اینرو هر گاه از کسی‌بپرسند برای چه ورزش کردی وبگوید برای اینکه تندرست شوم درست جواب داده است چنانکه اگر بپرسندچراتندرست‌شدی‌وبگویدچون‌ورزش کردم‌جواب‌صحیح‌داده‌است و در این مورد ورزش سبب فاعلی تندرستی وتندرستی سبب‌غائی ورزش بوده است امّا اگر بپرسند چرا خواستار تندرستی شدی و بگوید برای اینکه ورزش کنم‌صحیح‌نگفته وخبرش راست نبوده است امّا اگر بپرسند چراخواستار ورزش‌شدی وبگوید برای‌اینکه تندرست شوم‌درست‌جواب داده‌است

فاعل‌علت وجود یافتن غایت‌است نه علت‌ماهیت‌او

فاعل نه‌علت غایت شدن‌غایت میشود نه‌علّت ماهیّت غایت ولیکن علّت وجود یافتن ماهیّت غایت در خارج میشود ومیان ماهیّت ووجود فرقست چنانکه جای دیگر گفته شده است

غایت علّت فاعل بودن فاعل میشود یعنی سبب میشود که فاعل‌فعل بجابیاورد ولیکن فاعل‌علّت غایت بودن غایت‌نیست و این فقره درفلسفهٔ اولی توضیح میشود

فاعل‌وغایت‌علت بعیدند وماده و صورت‌علت‌قریب

فاعل وغایت رامیتوان مبدأبعید دانست برای مرکّب معلول زیرا که فاعل‌یاآماده کنندهٔ مادّه است پس سبب‌ایجاد ماده میشود که آن‌مادّه علّت قریب معلولست وفاعل علّت‌بعید ویا اینکه فاعل صورت‌دهنده‌است

پس سبب ایجاد صورتست که علّت قریب میاشد و غایت سبب فاعل بودن فاعل است زیرا که چون فاعل را برمیانگیزد که مرکب راایجاد کند سبب صورت و ماده میشود

پس در هرچیز مبادی قریب عبارتند از هیولی و صورت ازجهت اینکه چیز را بیواسطه میسازند اگرچه نوع قوام دادن هیولی و صورت نسبت بچیزها مختلف است و هر یك از آنها نوع دیگری از علّت است ولیکن بسا اتفاق میافتد که ماده هم با واسطه و هم بیواسطه علّت مرکب میشود هر یك از جهتی وهمچنین صورت ازجهتی صورت با واسطه و از جهتی صورت بیواسطه میشود از اینقرار :

مواردی که صورت و ماده هم علت بعید ند هم علت قریب

اگرمرکّب نوع نبوده صنف باشد و صورت هم آن جوهر مخصوص نبوده هیئت عرضی باشددر آنحال ماده مقوم ذات آن عرضست و آن عرض مقوم آن صنف از حیث صنف بودن پس ماده علّت برای علّت* میشود در عین اینکه چون جزئی از مرکب و علّت مادی اوست علت بیواسطه است . و امّا صورت اگر صورت حقیقی جوهری باشد که مقوّم ماده است بالفعل و ماده هم علت برای مرکب است پس صورت در این حال علّت علت* مرکب میشود در عین اینکه چون صورتست جزء مرکب است و علت صوریست یعنی علت بیواسطه است

پس ماده اگر علّت علت* مرکب باشد ازاین حیث علت مادی مرکب نخواهد بود و صورت هم اگر علت علت مرکب باشد از این حیث علت صوری مرکب نخواهد بود

مواردی که فاعل وصورت و غایت یکی میشود

و گاه اتفاق میافتد که ماهیّت فاعل وصورت و غایت یکی میشود و آن ماهیتی است که این کیفیت را پیدا میکند که فاعل و صورت و غایت میشود چنانکه پدر مبدأ است برای تکون صورت انسانیت از نطفه وپدر همه چیزش این مبدأ نیست بلکه صورت انسانیت اوست ودر نطفه غیر از صورت انسانیت چیزی حاصل نمیشود و غایتی هم که نطفه بسوی

او حرکت میکند همان صورت انسانیت است ولیکن این صورت انسانی
از جهت اینکه بهمراهی ماده نوع انسان‌را میسازد صورت گفته میشود
و از جهت اینکه نطفه بسوی او حرکت میکند غایت شمرده میشود و
از جهت اینکه انسانیت از او مرکب میشود علّت فاعلی خوانده میشود

و صورت اگر نسبتش بماده و مرکب سنجیده شود صورتست و
اگر بحرکت سنجیده شود گاه غایت است گاه فاعل چه باعتبار اینکه
منتهای حرکت است غایتست که عبارت از صورت فرزند باشد وباعتبار
اینکه‌مبدأ حرکتست فاعل است که عبارت از صورت پدر باشد

فصل دوازدهم

در اقسام حالتهای علتها

حالات علتها

هریك ازعلتها گاه بالذّاتندگاه باالعرض وگاه قریب‌اند گاه بعیدو گاه خاص اند گاه عام و گاه جزئی اند گاه کلی گاه بسیط‌اند گاه مرکب وگاه‌بالقوه اندگاه بالفعل و گاه بعضی با بعضی دیگر مرکب میشوند پس بایداین احوال را بیان و روشن کنیم

علت فاعلی بالذات وبالعرض

۱ - در علت فاعلی گوئیم علت فاعلی که بالذات باشدمانند طبیب است هنگامی که معالجه میکند و آتش هنکامی که گرمی‌میدهد یعنی اینکه علت مبدأ فعل باشد و از همان حیثی که مبدأ آن فعل است ملحوظ شود و علت فاعلی بالعرض آنست که غیر از این باشد و آن چند قسم‌است: یکی اینکه فاعل فعلی را بجا آورد و آن فعل اثرش این باشد که امری را که مانع ضد اوست برطرف کندو باینواسطه آن ضد قوّت گیرد چنانکه سقمونیا* بواسطه بردن صفرا تبرید کند. دیگر اینکه فاعل امری را که مانع فعل طبیعی است برطرف کند اگرچه آن مانع خود بواسطهٔ منع ایجاب ضد را ننماید مثل کسیکه ستون را از سقف بکند که مانع فرود آمدن سقف بود و در آنصورت میگویند او خراب کنندهٔ سقف است‌و حال آنکه خرابی سقف بواسطهٔ ثقل ذاتی اوست. دیگر اینکه یك چیز باعتبارات چند ملحوظ شود بواسطهٔ اینکه صفات چند دارد و از جهت یکی از آن صفات مبدأ بالذات شود وفعلی بجا آورد ولیکن آن فعل‌را بآن صفت انتساب‌ندهند و بصفت دیگری که مقارن اوست نسبت دهند چنانکه بگویند طبیب بنائی میکند یعنی موضوعی که برای طبابت است بنا شده است و حال آنکه در واقع هنگامیکه بنا میکند بناست نه طبیب و یا

اینکه خود موضوع را به تنهائی بغیر مقارنهٔ با صفتی علت فعل ذکر کنند مانند اینکه بگویند انسان بنامیکند. دیگر اینکه فاعل بالطبع یا فاعل بالاراده متوجّه غایتی باشد و بآن غایت رسیده یا نرسیده غایت دیگری عارض او شود مثلاً سنگ که ذاتاً بزیر میآمد اتفاقاً سری درمعبر او واقع شد و او با سنگینی خود برروی آن سر افتاد و آنرا شکست. دیگر اینکه گاهی اتفاق میافتد که چیزی را فاعل بالعرض میگویند هرچند اصلاً فعلی از او سر نزده است ولیکن غالباً حضور او با امری مطلوب و غیر مطلوب یا مذموم مقارن میشود و باینواسطه فعل را باو نسبت میدهند و اگر آن فعل خوش آیند باشد آن چیز را شگون میکنند و نزدیکی او را اختیار مینمایند و اگر ناخوش باشد از او دوری میجویند و بفال بد میگیرند و گمان میکنند حضور او سبب آن خیر یا این شر شده است

قریب و بعید

فاعل قریب آنست که میان فاعل و منفعل واسطه نباشد مانند پی که اعضاء را حرکت میدهد و فاعل بعید آنست که میان او و منفعل واسطه باشد مانند نفس در حرکت دادن اعضا

خاص و عام

فاعل خاص آنست که از او امر معینی بتنهائی بروز کند مانند اینکه کسی دوائی را بخورد و بدن او از آن منفعل شود و فاعل عام آنست که چیزهای بسیار از او منفعل شوند مانند اینکه هوا چیزهای بسیار را منفعل میکند هر چند بلاواسطه باشد

جزئی و کلی

فاعل جزئی آنست که علت شخصی باشد برای معلول شخصی مانند این طبیب برای این علاج یا علت نوعی باشد برای معلول نوعی که در مرتبه عموم و خصوص با او مساوی باشد مانند طبیب برای علاج و فاعل کلی آنست که ذات علت بامعلولش مساوی نباشد بلکه اعم باشد مانند طبیب برای این علاج و صانع برای علاج*

بسیط و مرکب

فاعل بسیط آنست که صدور فعل از یك قوهٔ فاعلی واحد باشد مانند جذب و دفع در قوای بدنی و فاعل مرکب آنست که از چندین قوه

صادر بشود که آن قوی یا نوعاً یکسانند مانند چند نفر که یك کشتی‌را برانند یا مختلف‌اند مانند اینکه گرسنگی‌از قوهٔ جاذبه‌ و قوه‌حسّاسه‌حاصل می شود

بالفعل و بالقوه

فاعل بالفعل مانند آتش است نسبت بآنچه آنرا سوزانیده است و فاعل بالقوه مانند آتش است نسبت بآنچه آنرا نسوزانیده ولیکن میتواند بسوزاند . قوه هم قریب است یا بعید بعید مانند قوهٔ کود کست بر کتابت و قریب مانند قوهٔ کاتب که ملکهٔ کتابت را دارد

از اقسام مذکور از فاعلیّت میتوان بعضی رابا بعضی ترکیب کرد و این عمل را بذهن خود شماوا میگذاریم

علت مادی

۲- اکنون همان اعتبارات را در مبدأ مادی ایراد میکنیم

ماده بالذّات است هر گاه خود اوچیزی را قبول کند مانند روغن اشتعال را و ماده بالعرض چند قسم است از جمله یکی اینکه ماده‌صورتی داشته باشد ضد صورت دیگر و چون صورت دوم حادث شود صورت اول زایل گردد پس آن‌ماده با صورتیکه زایل شده با لعرض‌ماده‌میشود برای‌صورت‌دوم چنانکه آب موضوع است برای هوا و نطفه موضوعست برای انسان و حال آنکه نطفه مادام که نطفه است موضوع صورت انسانیت نیست زیرا همینکه‌انسان‌شدنطفه‌بودن‌او باطل میشود.قسم دیگر از ماده بالعرض اینکه موضوع صورتی داشته باشد که داخل درموضوع بودن او نیست هرچند باصورت‌دیگری که منظور است ضد نباشد و در آنحال‌ماده‌موضوع‌قرار داده شود مانند‌اینکه‌بگوئیم‌طبیب استعلاج میکند زیرا که استعلاج طبیب از جهت طبیب بودن او نیست بلکه از جهت مریض بودن است پس در اینحال موضوع معالجه مریض است نه طبیب

بالذات و بالعرض

قریب و بعید

امّا ماده قریب مثل اعضاء است برای بدن و ماده بعید مانند اخلاط یا عناصر است برای بدن

خاص وعام

مادّه خاص مانند جسم انسان است با مزاجش برای صورت انسان

و مادهٔ عام مانند چوبست که ماده‌است برای تخت و کرسی و بسیاری چیزهای دیگر و میان قریب و خاص فرق است چنانکه سبب مادی گاه قریب‌است و عام مانند چوب برای تخت

جزئی و کلی

ماده جزئی مانند این چوب برای این کرسی یا این جوهر برای این کرسی و مادهٔ کلی مانند چوب برای این کرسی یا جوهر برای کرسی

بسیط و مرکب

مادهٔ بسیط مانند هیولی است برای همه اشیاء وچوب درنزدحسّ برای چوبینه آلات و ماده مرکب مانند اخلاط است برای بدن‌وعقاقیر برای تریاق

بالفعل و بالقوه

ماده بالفعل همچون بدن انسانی است برای صورت انسانیت و ماده بالقوه چون نطفه‌است برای صورت انسانیت یاچوبی که صنعتی دراونشده است برای این کرسی و در این جا هم ماده گاهی قریب است گاهی بعید

۳ ـ اکنون اعتبارات مذکور را برای صورت بیان میکنیم :

علت صوری

صورت بالذات همچون شکل کرسی است برای کرسی و صورت بالعرض مانند سیاهی و سفیدی اوست و گاه میشود که‌این صورت بالعرض برای صورت بالذات نافع ومؤثراست چنانکه سختی درچوب سبب قبول شکل کرسی میشود و گاهی صورت بالعرض بسبب مجاورت حاصل میشود مانند حرکت کشتی نشستگان چنانکه کشتی نشسته را میگویند متحرک و منتقل بالعرض است

بالذات و بالعرض

قریب و بعید

صورت قریب مانند چهار گوشی‌است برای مربع و صورت بعید مانند گوشه دار بودن مربع

خاص و عام

صورت خاص همان جزئیت است و مانند حد شیئی است یافصل یاخاصهٔ شیئی و صورت عام همان کلی* است و مانند جنس است برای خاصه

بسیط و مرکب

صورت‌بسیط‌مانند‌صورت آبست‌وصورت آتش یعنی آنکه ازاجتماع چند صورت درست نشده باشد و صورت مرکب مانند صورت انسانیت است که از چندین قوه و صورت مجتمعه تشکیل شده است

بالفعل و بالقوه

صورت بالفعل حاجت بتعریف ندارد صورت بالقوه از وجهی قوه است با عدم*

علت غائی

٤ - اعتبار معانی مزبور برای غایت از اینقرار است:

غایت بالذات آنست که حرکت طبیعی یاارادی برای خود آن امر قصد کرده شود نه برای غیر آن مانند تندرستی که غایت است برای دوا خوردن و غایت بالعرض چند قسم است: یکی آنکه آنرا قصد کند اما نه برای خود او مانند کوبیدن دوا که برای خوردن اوست ولیکن خوردن دوا هم مقصود اصلی نیست و مقصود بالذات تندرستی است و این قسم غایت نافع است بحقیقت یا بر حسب ظن و غایت بالذات خیر است* در واقع یا بر حسب ظن دیگر از اقسام غایت بالعرض آنچیزی است که همراه غایت است یا عارض اوست آنچه همراه غایت است مانند تغوّط نسبت بخوراك کردن که غایت بالذات از خوراك رفع گرسنگی است ولیکن تغوّط هم با خوراك همراه است و غایت عرضی مانند جمال است برای تندرستی که مقصود اصلی از ورزش تندرستی است و جمال نیست ولیکن گاهی جمال هم همراه او میشود قسم دیگر آنست که حرکت متوجّه امری باشد ولیکن امر دیگری معارض آن شود مانند اینکه سری از سقوط سنگ بشکند یا اینکه مرغی را نشانه کنند و تیر بانسان بخورد و گاه میشود که غایت ذاتی و عرضی باهم موجودند و گاهی با هم موجود نیستند

بالذات و بالعرض

قریب و بعید

غایت قریب مانند تندرستی است برای دوا خوردن و غایت بعید مانند سعادت برای دوا خوردن

خاص و عام

غایت خاص مثلا ملاقات کسی با دوست خود و غایت عام مانند رفع صفرا برای خوردن ترنجبین زیرا که رفع صفرا هم بخوردن ترنجبین میشود هم بخوردن بنفشه

جزئی و کلی

غایت جزئی مانند اینکه کسی برای ملاقات شخصی که مدیون اوست سفر کند و اورا ببیند و غایت کلی آنست که دادخواهی کند از ظالم بطور مطلق

بسیط و مرکب

غایت بسیط مانند خوراك برای سیر شدن و غایت مرکب مانند حریر پوشیدن که هم برای زیبائی است هم برای دفع شپش و در واقع دو غایت منظور است

بالقوه و بالفعل

غایت بالفعل و غایت بالقوه مانند صورت بالفعل و بالقوه است و باید دانست که علّت بالقوه در ازاء معلول بالقوه است پس تا وقتیکه علت بالقوه علت است معلول هم بالقوه معلول است و ممکن است که هریك از آنها ذاتی غیر از دیگری باشد مثلاً انسان علت باشد و معلول چوب که در آنحال انسان بالقوه نجار است و چوب بالقوه تخت

بقای معلول بسته ببقای علت است

ممکن نیست که ذات معلول موجود باشد و علت معدوم و اگر اشکال کنند که عمارت بعد از بنّا هم باقی است این اشتباه است زیرا آنچه معلول بنّاست باقی نیست چه معلول بنّا حرکت اجزاء ساختمان است که با هم جمع شوند و این حرکت البته بعد از بنّا باقی نمیماند ولیکن بقای اجتماع و حصول شکل که باقی میماند معلول علتهائی است که همواره موجودند و اگر فاسد شوند عمارت خراب میشود و تحقیق اینمعنی و مانند آن موکول بفلسفهٔ اولی است و باید صبر کرد تا بآن برسیم

فصل سیزدهم

در بخت و اتفاق و اختلافاتیکه در آن باب کرده اند و توضیح حال آنها

چون گفتگو از علل و اسباب کردیم وبعضی اظهار عقیده کرده‌اند که بخت و اتفاق و آنچه بخودی خود حاصل شود نیز ازعلل واسبابند پس مقتضی است که از نظر کردن در این معانی غفلت نورزیم و معلوم کنیم که آیا بخت واتفاق‌هم اسباب‌هستند یانیستند واگرهستند چگونه‌اسبابند

منکران بخت و اتفاق

قدما در امر بخت و اتفاق اختلاف کرده‌اند گروهی منکر شده‌اند که بخت و اتفاق از اسباب و علل باشند بلکه اصلاً منکر شده‌اند که بخت و اتفاق در وجود معنی داشته باشدو گفته‌اند چه جهت‌دارد که‌مااسباب موجود اشیاء را ببینیم و بیابیم و از آنها گذشته علت بودن آنها رامنکر شویم ودنبال علتهای مجهولی‌مانند بخت و اتفاق برویم وچون کسی‌چاهی کند و گنجی یافت احمقان میگویند از خوش بختی او بوده یا اگر در آن چاه افتاد و پایش شکست میگویندبدبخت بود وحال آنکه این اموررابطی ببخت ندارد هر کس چاهی‌حفر کند که در آن گنجی باشد بآن میرسد وهر کس‌بجای لغزنده‌میل کند در آن میافتد ونیزمنکران بخت‌و اتفاق‌میگویند چون کسی ببازار رود که بدکان بنشیند درضمن بشخصیکه وامداراوست بربخورد وطلب خود را بگیرد کم‌خردان می‌پندارند بختش آورده‌ولیکن راستی اینست که آن شخص رو کرد بمکانی که وامدار او در آنجا بودو چشم داشت و اورا دید و اگرچه ببازار رفتن اوغایت‌دیگرداشت‌ولیکن مانعی نیست از اینکه‌همان ببازار رفتن سبب حقیقی یافتن وامدارباشدزیرا یك کار ممکن است چندین غایت داشته باشد بلکه بیشتر کارهاچنین‌است جز اینکه گاهی فاعل آن فعل یکی از آن دو امر را غایت قرار میدهد و

امر دیگر بهمین سبب معطّل میماند ولیکن در واقع معطّل نیست و آن امر دیگرهم غایت واقعی است وسزاوارهست که آنشخص آنرا غایت ساخته ودیگری رارها کندچنانکه اگر همین شخص محل وامدارخود را میدانست و بملاقات او میرفت و باومیرسید نمیگفتند بختش آورد بلکه امر دیگررا بیخت و اتفاق نسبت میدادند اکنون که یکی از اموری راکه بازاررفتن مؤدّی بآنهاست غایت ساخته آن کم خردان امر دیگررا که آن نیزمعلول بازار رفتن است بسبب حقیقی آن نسبت نداده بیخت و اتفاق حمل میکنند و حال آنکه نمیتوان پذیرفت که غایت بجعل جاعل تغییر کند

پرستندگان بخت

این بود عقیدهٔ یك طائفه درمقابل گروه دیگر بوده که امر بخت را* بسیار بزرگ گرفته اند و آنها هم چند فرقه بوده‌اند بعضی گفته اند بخت سببی است الهی ومستور و برتر از ادراك عقول است حتّی اینکه جماعتی نظر باین عقیده بخت را چنان دانستند که بعبادت باید باو یا بخدا تقرّب جست و باینواسطه برای بخت معبد برپا کرده وبت ساختند و مانند بتهای دیگر آنرا پرستش نمودند. فرقهٔ دیگر بخت را بر علل و اسباب طبیعی مقدم شمرده وجود عالم را بیخت دانستند چنانکه ذیمقراطیس و پیروان او براین بودند که مبادی کل عالم اجرام کوچکی است که بواسطهٔ سختی و مصمت بودن قابل تقسیم نیستند وبیشمارندودر خلاء نامتناهی پراکنده‌اند و طبیعت و جوهر آنها یکسانست و شکل هاشان مختلف و دائماً در خلاء متحرکند پس بعضی از آنها بر حسب اتفاق ببعضی دیگر برمیخورند و بصورتی با هم مجتمع میشوند و عالمی از آنها ساخته میشود ونظیراین عالم در وجود بسیار است وعوالم نامتناهی اند و درخلاء نامتناهی مرتب اند این جماعت با این عقیده وجود امور جزئی را از قبیل حیوانات و نباتات بیخت و اتفاق نسبت نمیدهند

قول ذیمقراطیس

معتقدین باتفاق

جماعت دیگر وجود عالم را بطور مطلق منتسب باتفاق نکرده‌اند وکائنات را ساخته از مبادی عنصری دانسته‌اند ولیکن ساختمان آنها را

از اتفاق شمرده اند و گفته‌اند چنین پیش آمده و گرد آمدن آنها چنان افتاده که قابل بقا و تناسل گردیده است و بعضی هم اینحال را نداشته و نسلی باقی نگذاشته اند و در آغاز آفرینش بساجانوران وجود داشتند که اعضاء آنها مختلط و ازانواع مختلف بود مثلاً نیمی گوزن ونیمی بز بوده‌اند و اعضاء جانوران بقسمی که هست از جهت خلقت و کمیّت و کیفیّت برای اغراضی نیست بلکه بر حسب اتفاق چنین شده است مثلا تیزی ثنایا برای بریدن و پهنی طواحن برای خرد کردن نیست بلکه چنین روی داده که ماده بر اینصورت فراهم شده است و اینصورت برحسب اتفاق برای بقا سودمند شده و موافق مصلحت در آمده است و باینواسطه شخص برای بقا استفاده کرده و اتفاق افتاده است که آلات تناسل داشته و ازاونسلی بوجود آمده امّا محفوظ ماندن نوع غرض نبوده بلکه برحسب اتفاق واقع شده است

تقسیم امور بدائمی‌واکثری واقلی

این بود نظرهای مختلف حکمای اقدمین . حال گوئیم امور بعضی دائم واقع میشوند و بعضی اکثر چنانکه آتش اکثر اوقات چوبی را که با او ملاقات کند میسوزاند و هر کس ازخانه بسوی باغ رود غالب آنست که بباغ میرسد - بعضی امور هم نه دائم اند نه اکثری

اموراکثری‌هم درواقع دائم‌اند

حال اگر اموری اکثری باشند یا اینست که طبیعت سبب آنها بتنهائی بر آن امور همواره جاریست یا نیست اگر هست آن امور ناچار دائمی خواهند بود نه اکثری اگر نیست پس سبب محتاج باقتران با سبب دیگر یاشریك دیگر یا زوال مانع است چه اگر نباشد وسبب شریك وقرین نداشته باشد وجود آن امر بواسطهٔ آن سبب با نبودنش مساوی خواهد بود زیرا که‌درخوداو بتنهائی چیزیکه بودنش‌را بر نبودن‌مزیت دهدنیست ومقارنی هم که‌ندارد که‌سبب ترجیح‌شود پس‌وجود آنچیزاز آن سبب‌اولی‌وارجح ازعدمش نخواهد بود پس آن امر اکثری نمیشود بنابرین در صورتیکه فرض کنیم که احتیاج بشریك و قرینی در سبب نیست نتیجه این میشود

که امر دائمی باشد نه اکثری جز اینکه عائق ومعارضی مانع وقوعش شود و بواسطه عائق ومعارض از اصل خود تخلف نماید حاصل این استدلال اینکه اگر عائق ومعارضی نباشد وطبیعت سبب سالم باشد آنچه براو قصد کرد میرسد پس فرق میان اکثری ودائم اینست که دائم گرفتار معارضی نشده و اکثری معارض داشته ونتیجه اینکه اکثری* هم بشرط رفع مانع ومزاحم واجب ودائمی میباشد

درامور طبیعی

این فقره درامور طبیعی ظاهر است ولی درامور ارادی نیز چنین است و یقین است که هر گاه اراده صحیح و تمام باشد و اعضاء هم اطاعت بحرکت داشته باشند و مانعی هم پیش نیاید و سببی روی ندهد که نقض عزیمت کند و مقصود هم ممکن الوصول باشد البته محالست که بآن نرسد و چنانکه امردائم را از جهت دائم بودن ببخت نسبت نمیدهند اکثری را هم ببخت منتسب نمیکنند زیرا که اکثری هم ازجنس دائم ودرحکم آنست جز اینکه اگر معارضی دست دهد ومانع وقوع شود میگویند از بخت و اتفاق بود ولی میدانید که امری راکه از سبب واحد اکثر یا دائماً واقع میشود نمیگویند از بخت و اتفاقست

درامور ارادی

اکنون باقی‌مانده است که آنچه مساوی یااقلی است بیان کنیم: درمورد مساوی شبهه است که آیا میگویند ببخت و اتفاقست یا نه متأخرین از مشائین گفته اند آنچه ببخت و اتفاق نسبت داده میشود همان اموری‌است که از اسباب خود بطور اقل واقع میشوند ولیکن ارسطو که ابتدا دراین باب بحث کرده‌چنین نگفته بلکه میگوید آنچه ببخت و اتفاق نسبت داده میشود آنست که اکثری و دائمی نباشد و آنچه متأخرین را بر آن داشته که تنها اموراقلی را ببخت نسبت دهند وامورمتساوی‌را بیرون کنند صورت حال امور ارادی بوده وچنین گفته اند که خوردن و نخوردن وراه رفتن و نرفتن و مانند آنها اموری هستند که صدور و عدم صدورشان از مبادی یکسانست ولی کسیکه از روی اراده راه رفت یا خوراك کرد نمیگویند از اتفاق بود اما بعقیدهٔ ما بر آنچه معلّم گفته نباید زیاد کرد و ابطال قول

امور متساوی و اقلی

ایشان آسانست باینمعنی که یك چیز بیك اعتبار اکثری بلکه واجب و دائم میشود و باعتبار دیگر مساوی و اقلی است برحسب شرایطی که در آن شرط شود و احوالی که اعتبار کنند مثلاً میگوئیم در موقعی که کف جنین تشکیل می یابد هر گاه مادهٔ که پنج انگشت از آن ساخته میشود زاید بیاید و قوهٔ فائضهٔ الهی با استعداد تامی در اجسام برای صورتیکه ماده مستحق اوست مصادف شود البته آن قوهٔ فائضه آن صورت را تعطیل نمیکند و واجب میشود که در آنجا انگشت زائدی خلق شود و این امر اگرچه بقیاس بطبیعت کلیه اقلی و نادر است ولیکن بقیاس باسبابیکه ذکر کردیم اقلی و نادر نیست بلکه واجب و دائم میباشد و استقصاء در بحث برما معلوم خواهد کرد که هرچیزی تا از طبیعت امکان* خارج نشده و وجودش بواسطهٔ اسباب واجب نشود موجود نخواهد شد ولیکن بیان این مسئله و مانند آن در فلسفه اولی خواهد آمد

بنابرین دور نیست که طبیعت واحد بقیاس بیك امر اکثری باشد و بقیاس بامر دیگر متساوی چه فاصلهٔ میان اکثری و متساوی کمتر است از فاصله میان واجب و اقلی علیهذا خوردن و راه رفتن چون قیاس باراده بشود و فرض کنیم اراده حاصل است از حد امکان تساوی خارج شده و اکثری میگردد و همینکه اکثری شد البته صحیح نیست که بگویند از اتفاق یا بخت بود اما اگر نسبت باراده ملحوظ نشود و خود آنرا نظر کنند در حالی که خوردن و نخوردن یکسان باشد میتوان گفت مثلاً بر فلان وارد شدم و اتفاقاً خوراك میکرد و این در صورتیست که نسبت بورود بر آن شخص ملحوظ شود نه نسبت باراده او و همچنین است اگر بگویند باو برخوردم و اتفاقاً راه میرفت یا اتفاقاً نشسته بود و این سخنها همه مقبول و درست است

مواردی که میتوان باتفاق نسبت داد یا نمیتوان

حاصل اینکه اگر امری که واقع شده دائمی و اکثری نباشد و خود او غیر منتظر و غیر مترقب بوده باشد میتوان سببش را ببخت و اتفاق نسبت داد بشرط اینکه آن سبب صالح باشد که مؤدی بآن امر شود ولی نه بطور

دائم و اکثری امّا اگر آن سبب اصلاً صلاحیت نداشته باشد که مؤدّی
بآن امرشودمانند اینکه کسی بنشیند وهمانوقت ماه بگیرد نمیگویند نشستن
آنشخص اتفاقاً سبب گرفتن ماه شد بلکه بالعرض سبب است برای مقارن
بودن باخسوف ومقارن بودن باخسوف را نمیتوان سبب خسوف دانست

خلاصه هر گاه چیزی نباشد که مؤدی بامری شود سبب اتفاقی او
نتواند بود چه سبب اتفاقی آنست که شأن او باشد که مؤدی بامرشود ولی
نه بطور دائم و اکثر و هر گاه فاعلی جریان کلی حرکات را دریابد واراده
و اختیار او صحیح باشد میتواند آنحرکات را غایت فعل خود قرار دهد
چنانکه اگر کسی قصد بازار رفتن داشته و بداند که وامدار او در سر راه
اوست میتواند ملاقات اورا غایت قراردهد ودرآنصورت آن امر ازحد
تساوی و اقلّی بیرون خواهد بود زیرا کسیکه میداند که وامداراو بکدام
جانب‌است و ازآن جانب برود اکثراوقات بااوتصادف میکند اماکسیکه
نمیداندگاه میرسد وگاه نمیرسد واین امر یعنی ملاقات وامدارنسبت ببازار
رفتن بدون شرط زاید* اتفاقی است و نسبت ببازار رفتن باشرط زاید غیر
اتفاقی‌است وواضح شدکه اسباب اتفاقی درهرمورد غایتی دارند الاّ اینکه
آن بالعرض اسباب فاعلی میباشد و غایت هم غایت بالعرض است پس‌جزء
اسباب بالعرض است پس اتفاق بالعرض از اسباب امور طبیعی و ارادی
هست ولیکن نه بطور دائم و اکثر و این سبب اتفاقی در امریست که
سبب بالذات نداشته باشد . گاهی‌اوقات هم اموری واقع میشود که مقصود
نیستند و اتفاقی هم نیستند مانند قدم گذاشتن بر زمین در حین راه رفتن
برای ملاقات وامدار که هرچند قدم گذاشتن مقصود نبوده ولیکن برای
مقصود ضروری بوده است

حال ممکن است بگویند بسیار میشود که امری را باتفاق نسبت میدهیم و
حال آنکه اکثری‌است مانند اینکه میگویند قصد فلان‌را کرده‌بودم برای
حاجتی و اتفاقاً او را در خانه اش یافتم و حال آنکه آنشخص غالباً در

خانه است جواب این ایراد اینست که آن گوینده این سخن را برحسب واقع نمیگوید بلکه بحسب اعتقاد خود میگوید چه اگر ظن غالب او این باشد که آن شخص در خانه است نمیگوید اتفاق بود بلکه اگر او رادر خانه نیابد میگوید اتفاق بود ولیکن اگر گمان او این باشد که آنشخص در اینوقت و اینحال بودن و نبودنش در خانه یکسان است گمان او حکم بتساوی میکند نه اکثریت و دوام اگر چه بقیاس بمطلق وقت اکثر باشد و در اینصورت اگر او را در خانه بیابد خواهد گفت اتفاق بود

گاهی اوقات در بسیاری از امور طبیعی نادر الوجود گمان میرود اتفاقی و از امور اقلی است مانند اینکه قطعه طلائی* یافت شود که از وزن ثابت خود بیشتر داشته باشد یا یاقوتی از مقدار معهود خود متجاوز باشد ولیکن این گمان صحیح نیست زیرا که اقلی بودن امر که آنرا داخل در اتفاقیات میکند آن نیست که بوجود مطلق قیاس شود بلکه آنست که نسبت بسبب فاعلی خود اقلّی باشد یعنی وجود آن امر با آن سبب دائم یا اکثری نباشد و اقلی باشد ولیکن در مورد طلا و یاقوت سابق الذکر سبب فاعلی سنگینی آنها قوّت و وافر بودن ماده آنهاست و هر وقت چنین باشد آن امر بالذات دائماً یا اکثر اوقات بطور طبیعی صادر میشود

و نیز گوئیم سبب اتفاقی ممکن است مؤدّی بسبب ذاتی خود بشود و ممکن است نشود مثلاً مردی که بدکان خود میرفت و وامدار را ملاقات کرد گاهی باینواسطه از غایت ذاتی خود که دکان رفتن باشد باز میماند و گاهی باز نمانده بدکان میرود و میرسد و سنگی که سررا میشکند گاهی در راه میماند و گاهی بمحل سقوط خود میرسد . حال اگر بغایت طبیعی خود رسید نسبت بآن غایت سبب ذاتی و نسبت بغایت عرضی سبب اتفاقی خواهد بود و اگر نرسد نسبت بغایت عرضی سبب اتفاقی است و نسبت بغایت ذاتی خود سببیّتش باطل میشود چنانکه میگویند دوا خورد که مسهل شود و مسهل نشد پس دوا خوردنش باطل گردید و غایت عرضی نسبت بعلت اتفاقی خواهد بود

کاهی هم کمان میرود بعضی امور بدون غایت و برسبیل عبث واقع میشود و حال آنکه اتفاقی هم نیست مانند اینکه بعضی اشخاص باریش خود بازی میکنند ومانند آن ولیکن حقیقت این امر را در فلسفه اولی توضیح خواهیم کرد

فرق میان بخت و اتفاق

اتفاق در اصطلاح ما اعم از بخت است یعنی هر بختی اتفاق است امّا هر اتفاقی بخت نیست و بخت امری را میگویند که نتیجهٔ آن مهم باشد و مبدأ آنهم ارادهٔ شخص صاحب اختیار عاقل بالغ باشد و الا بخت گفته نمیشود مثلا هرگاه چوبی نصفش بمسجد ونصف دیگرش بمستراح مصرف شود چون آن شرائط دراوجمع نیست نمیگویند نیمی از آن چوب خوش بخت بود و نیمی بد بخت و اگر بگویند برسبیل مجاز است

امّا آنچه مبدأ طبیعی دارد آنرابخت نسبت نداده میگویندبخودی خود* واقع شد مگر اینکه بمبدأ دیگری که ارادی باشد سنجیده شود چه امور اتفاقی تصادماتیست که میان دو چیز یاچند چیز واقع شود و در هر تصادمی یا هردو شیئی متحرکند یا یکی ساکن و دیگری متحرک بسوی اوست چه اگر هردوساکن باشند با حالت غیر مصادمه که داشتند مصادمه نمیکنند پس ممکن است دو حرکت از دو مبدأ اتفاق افتد یکی طبیعی دیگری ارادی و درغایت واحدی تصادم کنند که آن غایت نسبت بمبدأ ارادی خیر یا شرّ مهمّی باشد در آنصورت بخت خواهد بود نسبت بمحرك ارادی ولیکن نسبت بمحرك طبیعی بخت نبوده اتفاق شمرده خواهد شد

بخت و سوء تدبیر

میان بخت بدو سوءتدبیر هم فرقی هست سوء تدبیر آنست که سببی اختیار کنند که اکثر اوقات مؤدی بغایت مذموم باشد و بخت بد آنست که سببی که اختیار شده غالباً مؤدی بغایت مذموم نباشد ولیکن آن غایت مذموم نصیب شخص بدبخت شود

میمون ومشئوم

امر میمون آنست که باحصول او حصول اسباب مساعد بخت مکرر

شود و امر مشئوم آنست که با حصول او حصول اسباب بد بختی مکرر شود بنابرین در قسم اول همینکه حاضرشدنسبت بخیری که تکراراوعادت شده است ترقب دست میدهد و در قسم دوم شری که تکرار او عادت شده است محل انتظار خواهد بود

و گاهی یك سبب واحد اتفاقی غایات اتفاقی بسیار پیدا میکند و باینواسطه نمیتوان آنطور که از اسباب ذاتی احتراز جسته میشوداز آن امور اتفاقی احتراز نمود و از بدبختی باید بخدا پناه جست

فصل چهاردهم

درنقض دلائل کسانیکه در باب بخت واتفاق بخطا رفته‌اند و رد مذاهب آنان

چون ماهیّت اتفاق و وجود آنرا توضیح کردیم سزاوار است که دلائل مذاهب فاسدی را که در باب بخت و اتفاق بوده است نقض کنیم اگر چه سزاوار این بود که آنرا بما بعدالطبیعه و فلسفهٔ اولی محول نمائیم زیرا مقدماتی که در این کار بکار میبریم غالباً مصادرات است لیکن در این مسئله هم مانند بعضی مسائل دیگر بنای ما بر متابعت عادات جاریست پس گوئیم

رد منکران اتفاق

یکی از مذاهب اینست که اتفاق را اصلا باطل میداند و میگوید هر چیزی سبب معلومی دارد واحتیاج نیست باینکه سببی مانند اتفاق برای آن بتراشیم ولیکن این استدلال مؤدی به نتیجهٔ مطلوب نیست زیرا صحیح نیست که بگوئیم چون هر چیزی سببی دارد پس اتفاق وجود ندارد چه سببی که موجب چیزی میشود اگر دائمی یا اکثری نباشد همان سبب اتفاقی خواهد بود از جهت اینکه دائم و اکثری نیست

غایات متعدد مغالطه است

و امّا اینکه میگویند یك امر در یك آن ممکن است غایتهای چند داشته باشد مغالطه است باین معنی که غایت را باشتراك اسمی استعمال میکنند زیرا غایت هم بمعنی آنچیزی است که شیئی بآن منتهی میشود بهر نحو باشد و هم بمعنی آن چیزی است که وقتی فعلی میکنند قصد آنرا دارند و مقصود چه در حرکت طبیعی و چه در حرکت ارادی محدود است و منظور ما در اینجا از غایت ذاتی همان چیزیست که قصد آنرا کرده باشند ونیز گفته‌اند غایت بجعل جاعل لازم نیست غایت شود تا اینکه چون

غایت بجعل جاعل است

کسی بدکان میرود اگر ملاقات وامدار راغایت قرار داد غیربختی محسوب شود و اگر نه بختی باشد جواب گوئیم این سخن هم مسلم نیست که امور تابع جعل جاعل نباشد زیرا که جعل جاعل یکی از دوامر را اکثری میکند و دیگری را اقلی. مثلا کسیکه محل وامدار را میداند و بسوی او میرود که باو برسد اکثر اوقات باو میرسد و آنکه نمیداند و بدکان میرود غالباً بوامدار نمیرسد پس درصورتیکه اختلاف نیت اکثری وغیر اکثری بودن امر را تغییر دهد اتفاقی و غیر اتفاقی بودن را هم مختلف میسازد

رای ذیمقراطیس در باب اتفاق باطل است

و امّا ذیمقراطیس که تکون عالم را باتفاق میداند و معتقد است که کائنات بطبیعت موجود میشوند فساد رای اواز توضیحی که درباب حقیقت اتفاق خواهیم داد ظاهر خواهد شد باین معنی که اتفاق غایتی است عرضی برای امر طبیعی یا ارادی بلکه قسری و قسری هم منتهی بطبیعی یا ارادی میشود زیرا واضح خواهیم کرد که هیچ قسری الی غیرالنهایه بحال قسری باقی نمیماند پس ذات طبیعت یا اراده بر اتفاق مقدم است پس سبب اول عالم طبیعت یا اراده است. ازاین گذشته ذیمقراطیس معتقد باجرام صلب است که جوهرشان یکی و اشکالشان مختلف است و ذاتاً در خلاء متحرك میباشند و بقوه و صورت هم قائل نیست پس این اجرام هرگاه مجتمع شوند و با هم تماس کنند اجتماع آنها و مقتضای شکلهای آنها این نخواهد بود که بعضی ببعضی بچسبند بلکه باید ذاتاً از هم جدا بوده و حرکت ذاتی آنها مستمر باشد پس واجب میشود که ذاتاً متحرك و منفصل باشند و اتصال آنها باقی نماند و اگر چنین بود وجود آسمان درمدتهای درازبر یك هیئت دیده نمیشد و حال آنکه در رصد همواره دیده میشود باز اگر گفته بود در جوهر این اجرام قوای مختلفی است که چون بر حسب اتفاق باهم تصادم کنند آنچه را میان واقع میشود میفشارند و جزء ضعیفی که میان اجزاء فشار دهنده واقع میشود متوقف میگردد بواسطهٔ اینکه قوهٔ فشار دهندگان باهم تکافؤ میکنند و از این جهت مدتی بر یك حال باقی میماند اینحرف را میتوانستیم قابل توجه قرار داده در صدد نقض آن برآئیم وبعدها باین امر اشاره خواهیم کرد و عجب در

بختی و البته نمیشود خارج واحد نظام از که را دائمی امر که اینست

و اتفاقی نیست اتفاقی میداند و برای امور جزئی که در آنها اتفاق بسیار میافتد غایت قائل است

رای انباذ قلس در باب غایت اعمال طبیعت

امّا انباذ قلس و اتباع او جزئیات را باتفاق دانسته اند بلکه اتفاق را با ضرورت یکی پنداشته اند و حصول ماده را اتفاقی و متصور شدن آنرا بصورت ضروری فرض کرده اند که غایتی ندارد مثلا میگویند:

«ثنایا برای بریدن تیز نشده بلکه اتفاق افتاده است که در آنجا مادهٔ موجود بوده که صورتی غیر از این نمی پذیرفته و برحسب ضرورت تیز شده است و همچنین طواحن برای آسیا کردن این شکل نشده است طبیعت که رویه ندارد چگونه کاری را برای چیزی میکند؟ و اگر طبیعت غایتی میداشت زشتیها و زواید و مرگ در آن نبود پس این احوال از روی قصدی نبوده و اتفاق چنین افتاده است که ماده بحالتی واقع شده که این احوال از آن بروز کرده و همچنین است حکم سایر امور طبیعی که برحسب اتفاق بصورتی در آمده که مصلحتی را متضمن شده است و مردم ندانستند که آن برحسب ضرورت و اتفاق بوده و گمان بردند از فاعلی صادر شده که قصدی داشته است و حال آنکه اگر چنین بود ابدی و دائمی بود و اختلاف پیدا نمیکرد چنانکه باران را بیقین میدانیم که از ضرورت مادی است و خورشید بخار را ساخته و بجوّ بالا برده و آن بواسطهٔ سردی جوّ سرد شده و مبدّل بآب گردیده و بسبب سنگینی بالضروره نزول کرده و برحسب اتفاق مصلحتی را هم متضمن شده است و مردم گمان میبرند باران در طبیعت برای آن مصالح قصد کرده شده است و فسادی را که در خرمنها میکند در نظر نمیگیرند و اما اینکه تکوّن امور طبیعی نظام دارد و بسوی آنچه ضرورت مادهٔ ایجاب مینماید حرکت میکند از این هم نباید فریب خورد چه اگر مسلّم است که نشو و تکون نظام دارد رجعت و سلوك بفساد هم نظامی دارد که از آن کمتر نیست و لاغر شدن هم مانند نموّ کردن از اول تا

باخر و بطور معکوس نظام دارد پس واجب میآید که بگوئیم لاغری و انحطاط هم غایتی دارد که آن مرگ است و دیگر اینکه اگر طبیعت کاری را برای خاطر چیزی میکند بازاین سئوال باقی میماند که آنچیز برای خاطر چیست و فلان امر که در طبیعت واقع شد برای چه بود؟ و این سئوال را نهایتی نیست و چگونه میتوان قبول کرد که طبیعت کاری را برای چیزی میکند و حال آنکه طبیعت واحد باختلاف مواد افعال مختلف میکند چنانکه حرارت بعضی چیز ها را حل میکند مانند موم و بعضی چیز های دیگر را منعقد میسازد مانند سفیدهٔ تخم و نمك؟ و چرا باید گفت حرارت از سوزانیدن مقصودی دارد و چرا نگوئیم سوزاندن لازم ضروری حرارتست؟ زیرا که ماده بحالتی است که چون بحرارت رسید میسوزد و حال قوای دیگر طبیعت هم چنین است»

در مقابل این اظهارات آنچه میتوانیم بگوئیم و معتقد باشیم اینست که در این باب چندان نمیتوان مناقشه کرد که در امور طبیعی اتفاق هم مدخلیّت دارد و آن نسبت بافراد امور جزئیات است چه واقع شدن این کلوخ در این جزء از زمین و واقع شدن این دانهٔ گندم در این محل و وقوع این نطفه در این رحم امر دائم یا اکثری نیست پس مسامحه میکنیم و می‌پذیریم که این امور و مانند آنها اتفاقی است و دقت نظر را متوجّه میکنیم بسوی اموری مانند تکون خوشهٔ گندم باستمداد ماده از زمین و تکون جنین از نطفه باستمداد مادهٔ ازرحم و ببینیم آیا اینهم اتفاقی است؟ پس می‌بینیم اتفاقی نیست بلکه امری است که طبیعت آنرا ایجاب کرده و قوهٔ از قوای طبیعت آنرا اقتضا نموده است و همچنین همراهی میکنیم باکسانیکه میگویند مادهٔ ثانیا غیر ازاین صورت را نمی‌پذیرد ولیکن میدانیم که چنین نیست که حصول این صورت برای این ماده از آن باشد که غیر از اینصورت را نمی‌پذیرد بلکه حصول این ماده برای اینصورت ازجهت آنست که غیر از اینصورت را نمی‌پذیرد چنانکه اگر در ساختن خانه

اتفاق در جزئیات است

در امور کلی اتفاق نیست و اقتضای طبیعت است

سنگ درزیر و چوب در بالا واقع شود از آن نیست که سنگ سنگین و چوب سبك است بلکه بسبب آنست که سازنده این قسم ساخته بعلت اینکه مصلحت نبوده است که نسبت موادی که در ساختن بکار میبرد غیر از این باشد و اگر بدرستی تأمل شود صدق آنچه گفتیم ظاهر میگردد چه در یك مکان واحد اگر دانه گندم بیفتد خوشه گندم بر میآید و اگردانهٔ جو بیفتد خوشهٔ جو میروید و نمیتوان گفت اجزاء آبی وخاکی بذات خود حرکت کرده و درجوهر گندم داخل شده و آنرا پرورده‌اند زیرا بزودی بیان خواهیم کرد که حرکات آنها از مواضع خودشان بذاتشان نیست و حرکت ذاتی آنها معلوم است که چیست و واجب میآید که حرکت آن اجزا بواسطهٔ جذب قوائی باشد که در دانه ها مستور است پس امر از دو حال بیرون نیست یا در این مکان اجزائی است که برای تکون گندم صالح است و اجزای دیگری هم هست که برای تکوّن جو صالح است یا اینست که همان اجزائی که برای تکون گندم صالح است صلاحیّت تکون جو را هم دارد و اگر چنین باشد و همان اجزاء هر دو صلاحیت را داشته باشند ضرورتی که بماده نسبت داده میشد مرتفع میشود و امر بر میگردد باینکه بگوئیم صورت بر ماده طاری شده است و مصوّری آن ماده را باین صورت تخصیص داده و آنرا بسوی آن صورت متحرك ساخته است و او این عمل را دائماً یا در اکثر اوقات مینماید. پس ظاهر شد که هر چه این قسم است فعلی است که از ذات امر صادر میشود و متوجّه بسوی اوست که اگر عائقی نداشته باشد دائمی و اگر داشته باشد اکثری خواهد بود و مراد ماهم از غایت در امور طبیعی همین است و اگر چنان نیست و اجزاء زمین مختلف اند پس مناسبتی میان قوهٔ موجود در گندم و آن ماده هست که ماده را عیناً جذب میکند و دائماً یا بطور اکثر آنرا بسوی مکان مخصوصی حرکت میدهد و در آنجا صورتی بر آن میپوشاند پس باز قوهٔ که در گندم است ماده را خود بسوی آن صورت میبرد که دارای جوهر و کیفیّت

تحقیق اینکه امور طبیعی چگونه غایت دارد

و شکل و مکان خاص شود و این از ضرورت ماده نیست و اگر چاره نیست جز اینکه ماده صفتی داشته باشد که بتواند بآن صورت منتقل گردد پس فرض کنیم فی المثل که طبع آن ماده صلاحیت اینصورت را دارد یاصلاحیت غیر اینصورت را ندارد باز نمیتوان گفت از ضرورت بود که بحیثیتی منتقل شد که این صورت را اختیار کرد بلکه باید گفت بسبب دیگری بود که آن سبب ماده را بسوی آنصورت حرکت داد که آنچه ماده برای آن صالح است یا غیر آنرا صالح نیست تحصیل کند

غایات امور طبیعی خیر و کمال است

پس ازاین جمله واضح شد که طبیعت مواد را از روی قصدی طبیعی که دارد حرکت میدهد تاحد محدودی و این فقره بردوام یا اکثر استمرار دارد و مقصود ما از غایت همین است و نیز ظاهر است که غایاتی که از طبیعت صادر میشوند در حالیکه معارض و عائقی ندارند همه خیر و کمال اند و اگر بغایت مضری مؤدی شود دائمی یا اکثری نیست بلکه در حالی است که ذهن برای آن سببی عارضی میجوید چنانکه جستجو میکند که چه شد که این نهال پژمرده شد و چه مصیبت بر این زن رسید که بچه سقط کرد پس معلوم شد که طبیعت برای خیر حرکت میکند و این فقره تنها در نشو و نمای جانور و گیاه نیست بلکه در حرکتهای اجرام بسیط و فعلهای آنها که بطبع از آنها صادر میشود نیز هست که بسوی غایتی حرکت میکنند و اگر عائقی نباشد ذاتاً متوجه نظام محدودی هستند و از آن خارج نمیشوند مگر اینکه سببی معارض شود و همچنین است کارهائی که از حیوانات سازنده یا بافنده یا ذخیره کننده* سر میزند که شبیه بکارهای طبیعی هستند و غایتی دارند و اگر جریان امور بر حسب اتفاق است چرا از گندم جو نمیروید و چرا هیچ درختی نیست که مرکب از انجیر و زیتون باشد ؟ و حال آنکه حیوانی بر حسب اتفاق پیدا میشود که هم بز و هم گوزن است و چرا این قبیل نوادر مکرر نمیشود و انواع غالباً محفوظ اند ؟

افعال بی رویه هم غایت دارد

و دلیل براینکه امور طبیعی غایت دارد اینست که هرگاه معارضی

یا قصوری در طبیعت به بینیم بصنعت باو مدد میرسانیم چنانکه طبیب معتقد
است که اگر عارض زایل یا قوّه زیاد شد طبیعت متوجّه خیر و صحت
میشود و از روی این اساس معالجه میکند و اگر هم طبیعت رویه نداشته
باشد باز نمیتوانیم حکم کنیم که فعلی که ازاو صادر میشود بی غایت است
زیرا که رویه برای این نیست که کار را صاحب غایت کند بلکه برای
آنست که از میان کارهائی که اختیار آنها ممکن است و هر کدام غایتی
مخصوص بخود دارد آنرا که باید اختیار کند معین نماید پس رویه برای
تخصیص کار است نه برای غایت دادن بکار واگرنفس دواعی و عوارض
مختلف گوناگون نداشت همیشه کار ها یکسان وبریك روش وبدون رویه
از او صادر میشد و این فقره از ملاحظه صناعتهای انسانی مبرهن میشود
که بیشك عمل بصنعت غایتی دارد اماهمینکه برای صاحب صنعت ملکه حاصل
شد دیگر برای آن عمل محتاج برویه نیست بلکه کار بجائی میرسد که اگر
بخواهد رویه بخرج دهد از کار باز میماند و با آنکه در آن صفت ماهر
است برای او تردید و کندی دست میدهد چنانکه کسیکه کتابت میکند
یا ساز میزند اگر دریکی یکی از حروف یا نغمات بنای رویه را گذاشته
بر آنها توقف کند نمیتواند کار را صورت دهد مگر اینکه در ابتدای عمل
باشد در حینی که میخواهد آنرا قصد کند ولی بعد از عمل اول که از روی
رویه واقع میشود کارهای دیگر را که بر آن مبتنی است بی رویه انجام میدهد و
همین حال را دارد تشبث کسیکه میلغزد بچیزی که اورا از افتادن نگهدارد
وخاراندن انگشت عضوی را که خارش پیدامیکند که دراین موارد شخص
بدون فکر و رویه و بدون اینکه صورت فعلی را که میکند بخیال آورد
کار میکند و از این واضح تر قوهٔ نفس است درحرکت دادن اعضائی که
تحریك آنها را اختیار کرده و علم بآن دارد چه تحریك او بالذات وبلا
واسطه نیست بلکه در واقع نفس وترها و عضلات را حرکت میدهد و
از این حرکت حرکت عضو نتیجه مبشود اما نفس ملتفت حرکت دادن

عضله نیست و حال آنکه این کار از نفس اختیاراً سر میزند

زشتیها نقص و زیادت است

اما مسئلهٔ زشتیها و مانند آن بعضی از آنها نقص وقبح و کوتاهی از مجرای طبیعی است وبعضی زیادتی است. نقص و قبح عدم فعل است بواسطهٔ امتناع ماده و ما قائل نشدیم که طبیعت میتواند هر مادهٔ را بسوی هر غایتی حرکت دهد و نیز مدعی نیستیم که عدم فعل طبیعت هم برای غایتی است بلکه ادعای ما اینست که طبیعت در مواد طبیعی که مطیع او هستند غایت دارد و این با آن منافات ندارد و مرگ و لاغری قصور طبیعت تن است از اینکه صورت را بماده بقبولاند و بواسطهٔ رسانیدن بدل ما یتحلل صورت را برای آن ماده نگهدارد و ترتیب لاغری هم بی غایت نیست زیرا که آنهم سببی دارد غیر از طبیعتی که موکل تن است و آن سبب حرارتست و نیز سببی دارد ناشی از طبیعت تن ولی غایت آن بالعرض است و هر کدام از این دو طبیعت غایتی دارند حرارت غایتش تحلیل رطوبت و تغییر حال دادن اوست وماده را از روی نظام بسوی این عمل میراند و این خود غایت است طبیعت تن هم غایتش حفظ تن است حتی الامکان بامداد پس از امداد ولیکن در امداد دوم استمدادی که اخیراً از او میشود کمتر از استمدادی است که در آغاز شده است و علت آنرا هم در علوم جزئیه ذکر خواهیم کرد و این نقصان امداد بالعرض سبب لاغری میشود پس لاغری هم از حیث اینکه نظام دارد ومتوجه بسوی غایتی است کار طبیعت است اگرچه کار طبیعت بدنی نیست ولیکن ما قائل نشدیم باینکه هر حالتی از امور طبیعی بالضروره غایت باشد برای طبیعتی که در آن امور هست بلکه قائلیم باینکه هر طبیعتی که کار خود را بجا آورد برای غایتی است امّا کاری که غیر از این باشد ممکن است برای غایت طبیعت نباشد و مرگ و تحلیل و لاغری وهمه این امور اگرچه نسبت بتن شخص مخصوص غایت سودمند نیستند درنظام کل غایت واجب اند و سابقاً باین امر اشاره کرده ایم وچون بعلم نفس پرداختیم معلوم خواهد شد که در

نقص

زیادت

مرگ هم غایت واجبی هست . و امّا زیادات آنها هم غایت دارند زیرا که ماده چون زاید شد طبیعت او را بسوی صورتی که آن ماده بر حسب استعداد مستحق آنست حرکت میدهد و آنرا معطل نمیگذارد پس فعل طبیعت برای غایتی است اگر چه تقاضای آن بواسطهٔ رخ دادن سبب غیر طبیعی باشد

رفع اشکال راجع بباران

و امّا مسئله باران لازم نیست آنچه در آن باب گفته‌اند مسلّم بداریم بلکه میگوئیم نزدیك شدن خورشید و حدوث گرمی از اینجهت و دور شدن خورشید و سردی که از آن نتیجه میشود چنانکه بعد ها خواهیم گفت در طبیعت برای بسیاری از غایات جزئی سببی است بانظام و همینکه خورشید در ضمن حرکت مایل خود بزمین نزدیك شود سبب میشود که از ذات او تبخیر حاصل آید که بخار را بالا برده بجائی میرساند که آنجا سرد شده و بالضروره فرود آید و در این باب ضرورت مادی کفایت نمیکند بلکه سبب آن فعل الٓهی است که در ماده بکار میرود و منتهی بضرورت میشود و غایت هم همراه اوست زیرا که همه غایات یا اکثر آنها در ماده همراه ضرورتی میباشند ولیکن علت محرّکه ماده را میطلبد و آنرا قسمی میکند که بالضروره منتهی بصورتی که در آن واقع میشود میگردد در حالیکه آن صورت غایت مقصود باشد و این فقره از تأمل در همه صناعات معلوم میشود

هر غایتی غایت لازم ندارد

و نیز میگوئیم اگر حرکت و فعل غایتی دارد واجب نیست که هر غایتی هم غایتی داشته باشد و حدوقوفی در سبب نبوده باشد زیرا غایات حقیقی آنست که مقصود بالذات باشد و چیزهای دیگر برای او قصد کرده شود و چیزی که مقصود بالذات نیست و برای امر دیگری است میتوان سبب او را پرسید تا در جواب غایت او را ذکر کنند ولیکن آنچه مقصود بالذات است

غایت حقیقی آنستکه مقصود بالذات باشد

است نمیتوان پرسید که برای چه قصد کرده شده است و بهمین جهت کسی نمی پرسد چرا خواهان تندرستی مزاج یا جویای خیر شدی و از مرض

و شرّ گریختی و اگر در حرکت یا تغییر حال اقتضای غایت از جهت موجود شدن غایت یا غایت شدن غایت بود واجب میآمد که هر غایتی هم غایتی داشته باشد ولیکن اقتضای غایت از آنجهت است که تغییر تجددی از سببی طبیعی یا ارادی حاصل شده باشد و اینکه حرارت برای سوزاندن چیزی کار بکند عجب نیست بلکه حق اینست که حرارت اینکار رابکند و چیز را بسوزاند وفانی کند و آنرا مبدّل بمثل خود یا بمثل جوهری که در او هست بنماید و اتفاق و غایت عرضی در موردیاست که مثلاجامهٔ فقیر را بسوزاند و این غایت ذاتی او نیست زیرا برای آن که جامهٔ فقیر است نمیسوزاند و مقصود از قوّهٔ محرقه آن نیست بلکه آنست که آنچه‌را با او تماس میکند بجوهر خود تبدیل نماید و چیز ها را در یك حال که باشند منحل میکند ودر حال دیگر منعقدمیسازد واتفاق چنین افتاده است که آنچه باو تماس کرده جامهٔ فقیربوده‌است پس کار آتش درطبیعت غایتی دارد اگر چه تصادف او بالعرض بامنفعت واقع شودو وجودغایت‌عرضی مانع وجود غایت ذاتی که مقدم بر آنست نمیباشد

حاصل مطلب

از همه این تحقیقات دانسته شد که‌ماده برای صورت‌است ومقصود از ماده یافت شدن صورتست در او و صورت برای ماده نیست اگرچه در ماده باید صورت ناچار موجودباشد وهر کس درمنافع اعضاء جانوران و اجزاء گیاه تأمل کند برای او شکی باقی نمیماند که امور طبیعی غایت دارند و بزودی در انجام سخن در طبیعیات باین فقره اشاره خواهیم کرد ولی در هر حال نمیتوان منکر شد که در امور طبیعی امور ضروری هم هست که غایت ببعضی از آنها محتاج است و بعضی همراه آن میباشند

فصل پانزدهم*

در اینکه درگفتگو علل در جواب «چرا» چگونه واقع میشوند وجواب آن چیست

چون شمارهٔ اسباب و علل واحوال آنهادانسته‌شدگوئیم برحکیم طبیعی واجب است که بکلیهٔ آنها نظر انداخته و برهمه‌خصوصاً بصورت احاطه یابد تا احاطهٔ او بر معلول بتواند تمام شود

در امور تعلیمی مبدأ حرکتی نیست چه آنها حرکت ندارند وهمچنین غایت حرکتی‌ندارند وماده هم البته‌ندارند بلکه درآنها فقط‌علل صوری ملحوظ است

مواردی که پرسش متضمن فاعل است

در امور مادی سئوال «چرا» غالباً متضمن علتی ازعلل است پس اگر متضمن علّت فاعلی باشد مانند اینکه بپرسند چرا فلان فلان را کشت جایز است که جواب متضمّن غایت شود چنانکه بگویند برای کینه کشی و ممکن است که جواب متضمّن مشیر و آمر باشد چنانکه بگویند چون فلان باو امر کرده بود وممکن‌است جواب‌متضمّن‌فاعل مقدم بر فاعل باشد که عبارتست ازداعی‌بر فعل چنانکه بگویند چون حق او راغصب کرده بود واین قسم مخصوص از داعی یا فاعلی که مقدم بر فاعل‌است صورت اختیار است که فاعل از آن سبب بر فعل اخیر بر انگیخته میشود . امّا اینکه آیا جایز است که جواب‌متضمن صورت یا ماده باشد محل تأمل‌است چه صورت‌همان‌صورت فعل‌است که کشتن باشد وحال آنکه پرسش‌ازعلت صدور فعل است ازفاعل پس‌جایز نیست که همان صورت را در جواب بیاورند زیرا که صورت علت صدور خود از فاعل نمیشود مگر اینکه آنصورت‌غایت غایات باشد یعنی‌خیر که آن‌بذات‌خود محرك‌فاعل‌است برای فعل و سبب دیگر لازم ندارد وسابقاً درباب نسبت میان فاعل و غایت

باین فقره اشاره کردیم ولیکن آن علّت قریب برای صدور فعل از فاعل در آن ماده نیست. بلکه علت فاعل شدن فاعل است پس غایت از حیث اینکه در ماده موجود است علت فاعل نمیشود بلکه از حیث اینکه معنائی وماهیّتی است علت میشود پس اگر پرسش از موجود بودن آن نکنند جایز نیست که آنرا از حیث جواب بیاورند بلکه از حیث اینکه معنائی و ماهیّتی است میتوان در جواب آورد. و گاه میشود که صورتی که پرسش متضمّن اوست معنائی دارد که در خود صورت داخل است یا عارض او و همراه اوست در آنحال جایز است که آنمعنی در جواب واقع شود چنانکه بپرسند چرافلان عدالت کرده وجواب بدهند چون عدالت نیکوست چه نیکوئی معنائی است که در عدالت داخل است و همراه صورت اوست ودر این مورد عین مسئول جواب واقع نشده بلکه صورتی در جواب آمده که غیر از آنست چه نیکوئی جزء حد عدالت یا عارض اوست و آن معنائی است اعم از عدالت که یا عارض لازم اوست یا جزء حد او ومقوّم اوست واینکه جایز شده است که صورت در جواب واقع شود بواسطهٔ آنست که بنابر آنچه گفتیم بمنزلهٔ داعی محرك بر اختیار میباشد. حکم ماده هم عیناً مثل حکم صورت است چنانکه اگر بپرسند چرافلان این چوبرا تراشید وتخت ساخت و بگویند چون چوب داشت این جواب مقنع نخواهد بود مگر اینکه بر آن مزید کنند وبگویند چوبی داشت سخت که سزاوار بود که از آن تخت ساخته شود واحتیاج بچیز دیگر هم نداشت. ولیکن در امور ارادی ذکر همه علل مشکل است زیرا پیدا شدن اراده پس از دست دادن اموری است که شمارهٔ آنها آسان نیست وشاید که ببسیاری از آنها نتوان پی برد تا بتوان از آنها خبرداد. امّا در امور طبیعی استعداد ماده و برخوردن بقوهٔ فاعله کافی است پس در آن امور در موردی که پرسش متضمّن حضور فاعل باشد حصول نسبت ماده به تنهائی برای جواب کافی است

موارد که پرسش متضمن غایت است

اما اگر پرسش متضمن غایت باشد چنانکه بپرسند چرا فلان صحت مزاج یافت ذکر مبدأ فاعلی درجواب جایزاست مثلاً بگویند چون دوا خورد ونیز میتوان مبدأ مادی را با اضافه بفاعل درجواب آورد مثلاً بگویند چون مزاج بدنش طبیعت راقوت داد ولیکن ذکرماده به تنهائی کافی نیست . اما ذکر صورت در جواب کم میافتد که قانع کننده باشد چنانکه بگویند چون مزاجش معتدل شد ودراین مورد حاجت بپرسش دیگر میافتد که ماده یا فاعل در آن ذکر شود

مواردی که پرسش متضمن ماده است

اما اگر پرسش متضمن ماده واستعداد باشد چنانکه بپرسند چرا تن انسان مرگ پذیر است در جواب میتوان علت غائی راآورده گفت برای اینکه نفس از بدن بجهت کمال یافتن خلاص شود و نیز می توان علت مادی را آورد و گفت چون بدن انسان ازاضداد مرکب است اما روا نیست که در مورد این پرسش فاعل را درجواب بیاورند و اعطای اصل استعداد را باونسبت دهند فقط نسبت اعطای صورت باو رواست زیرا فاعل نمیتواند بماده استعدادی بدهد که اگر ندهدقبول صورت نکند چه استعداد همراه ماده هست مگر اینکه استعداد را بمعنی تمامیّت تهیهٔ بگیریم که آنرا فاعل میتواند بدهد چنانکه آئینه را بپرسند چرا عکس در آن میافتد و درجواب گفته‌شود چون صیقل کننده آنرا صیقل‌داده است وهرگاه صورت متمم استعداد باشد میتوان آنرا در جواب ماده آورد چنانکه در باب آئینه بگویند چون صیقلی است حاصل اینکه چون مادّه بدون ملحوظ شدن صورت موضوع پرسش‌واقع نمیشود پس پرسش از علت وجود صورت درماده خواهد بود و خود صورت را نباید در جواب آورد

مواردی که پرسش متضمن صورت باشد

امّا اگر پرسش متضمن صورت‌باشد ذکرماده به تنهائی درجواب کافی نیست بلکه واجب است که استعدادی بآن ضمیمه شود که بفاعل نسبت دهند ولی غایت وفاعل‌را میتوان در جواب آورد

اتمام سخن

و اگر بخواهیم سخن بر سبیل مسامحه و مجاز نگوئیم و حقیقت امررا بیان کنیم جواب حقیقی آنست که جمیع عللی‌را که پرسش متضمن آن نیست ذکر نمائیم و اگر چنین کردیم و همه علل را گفتیم ومنتهی بغایت نمودیم جواب مسکت و مقنع خواهد بود

مقاله دوم

در حرکت و آنچه با اوست

فصل اول

درحرکت

سخن ما درمبادی عام امور طبیعی* بانجام رسیدو اینك سزاواراست که در عوارض عام گفتگو کنیم و از حرکت و سکون عام تر نداریم و سکون چنانکه بزودی توضیح خواهیم کرد عدم حرکت است وشایسته آنست که کلام را از حرکت آغاز کنیم پس گوئیم

قوه و فعل

موجودات بعضی از جمیع جهات بالفعل‌اند و برخی ازجهاتی بالفعل و از جهاتی بالقوه‌اند و محالست که چیزی از جمیع جهات بالقوه باشد و ذاتی بالفعل نداشته باشد و هرچند این‌مطلب نزدیك بذهن‌است ولیکن آنرا اصل موضوع فرض میکنیم

هر چیزی که قوهٔ داردمیتواند از قوه‌بفعلی که‌برابر آنست‌در آید چه اگر بفعل آمدنش ممتنع باشد پس قوهٔ آنرا ندارد

بفعل‌آمدن قوه

از قوه بفعل آمدن گاهی دفعی است و گاهی غیر دفعی وتدریجی و بفعل آمدن اعم‌از این‌دو میباشد و چون‌اعم است بر جمیع معقولات‌عارض میشود زیرا که‌هیچ مقولهٔ نیست که بی قوه بوده و از قوه بفعل آمدن نداشته باشد. مثال: درجوهر بفعل آمدن انسان بعد از آنکه قوه بود. در کم بفعل‌آمدن جسم نامی ازقوه . در کیف بفعل آمدن سیاهی از قوه .در مضاف پدر شدن شخص از قوه بفعل . درمکان در قوه بالا بودن و بفعل بالا رفتن . درزمان فردا که درقوه است بفعل آید . در وضع قیام و برپا شدن شخص امری است که ازقوه بفعل‌میآید همچنین در جده وفعل‌وانفعال.*

یافت از مربع بودن که در خور اوست چیزی بالقوه نداردولیکن متحرك چون بالفعل متحرك شود میتوان گفت از جملهٔ حرکت پیوسته که بآن متحرك است هنوز قوهٔ حرکت دارد و غیر از این حرکتی که دارد باز بالقوه چیزی هست زیرا اگر چیزدیگری بالقوه نباشد کهمتحرك بواسطه حرکت بآن برسد حرکت نمیکند و در حال حرکت حال او و نسبت او بآنچه بسوی اومیرود و بالقوه دراو هست مانند حال پیش ازحرکتنیست زیرا پیش از حرکت و در حال سکون متحرك دارای قوهٔمطلق بودبلکه دو قوه یکی قوهٔ خود آن امر* و دیگر قوهٔ توجه بسوی آن امر پس در حال سکون دو کمال را بالقوه دارد. و چون بحرکت در آمد کمال یکی از آن دو قوه* را دریافته ولی هنوز کمال آنچه از دو قوه مقصود بود بحال قوه باقی است بلکه در هر دو قوه اینحالت هست زیرا اگر چه یکی از آن دو کمال که کمال اوّلی بود حاصل شده ولی درهمان حالاز بالقوه بودن در هر دو امر کاملا مبرّی نشده است. وآن دو امر یکی مقصدیست که حرکت متوجّه اوست و دیگری در همان حرکت است زیرا آشکاراست که حرکت آنطور حاصل نمیشود که هیچ قوه دراو باقی نماند. بنابراین حرکت کمال اوّل است برای آنچه بالقوه استامّا نهاز جمیع جهات زیرا کهآنچه بالقوه است ممکن است کمال دیگری داشتهباشد مانند انسانیت و فرسیّت کهمتعلق به بالقوه بودن اواز حیث اینکه بالقوه است نیست زیرا که نه با وجود قوه منافات دارد نه باکمالی که حاصل شده باشد. پس حرکت کمال اول است برای آنچه بالقوه است از حیث آنکه بالقوه است*

برای حرکت حدود مختلف مشتبه آورده اند بواسطهٔ اینکه در طبیعت او اشتباه کرده اند زیرا که آن طبیعتی است که احوالش ثابت بالفعل نیست و در مواردی که بچشم دیدهمیشود* وجودش این قسماست که پیش از حرکت چیزی بود و باطل شد سپس چیزی ازسر گرفت

حرکت

امّا آنچه قدما در استعمال لفظ حرکت بر آن متفق بودند جمیع اقسام فعلیت یافتن قوه نبوده بلکه آنست که تدریجاً بفعل آید نه دفعةً و این قسم در همه مقولات ممکن نمیشود. مثلاً در کم و در کیف ممکن است که بتدریج و کم کم فعلیّت حاصل شود* و بزودی بیان خواهیم کرد که کدام مقولات اند که اینقسم خروج از قوه بفعل در آنها ممکن است و کدام ممکن نیست

مقدمه برای تعریف حرکت

در مقام تعریف حرکت آسان بود بگوئیم عبارتست: از قوه بفعل آمدن در زمان یا بر وجه پیوستگی یا بطور غیر دفعی. ولیکن زمان را چون بخواهیم تحدید کنیم ناچار باید حرکت را بمیان بیاوریم در حد پیوستگی و تدریج هم ناچار زمان داخل میشود و همچنین است حال امر دفعی یعنی در حد او «آن»* داخل است چه میگویند دفعی امری است که در «آن» واقع میشود پس در تحدید او هم زمان داخل است در صورتیکه زمان در حد حرکت هم دخیل است. بنا برین اگر تعریف حرکت را بعباراتی که گفتیم بنمائیم همه تعریفات بطور خفی دوری میشود

حرکت کمالست

باینواسطه معلّم مادر این علم مجبور شده است در این باب طریق دیگری اختیار کند و متحرك را بخودی خود بنظر گرفت و تأمل کرد در اینکه چه نحو وجودیست که حرکت خود بآن اختصاص می یابد و دریافت که حرکت بخودی خود کمال و فعل است یعنی بالفعل شدن چه در برابر آن قوه ایست زیرا هرچیزی گاهی متحرك بالقوه است و گاهی متحرك بالفعل و بکمال و فعل و کمال او همان حرکت است

حرکت کمال اول است

حرکت از این جهت که کمال است با باقی کمالات مشارکست وفرق او با آنها اینست که کمالات دیگر چون حاصل شدند بآن واسطه شیئی بالفعل میشود و بعد از آن در شیئی چیزی متعلق بآن فعل بحال قوه باقی نمیماند. چنانکه آنچه بالقوه سیاه است همینکه سیاه شد از جمله سیاهی که در خور اوست چیزی در او بالقوه نیست و همچنین مربع چون فعلیت

تعریفهای قدما از حرکت

بعضی حد حرکت را غیریت گفته‌اند بواسطهٔ اینکه موجب تغیّر حال است و آنچه را بود دگرگون میکند امّا ندانستند که آنچه غیریت را می‌دهد واجب نیست که خودش غیریت باشد و هرچه چیزی را میدهد عین آن چیز نمیشود و اگر غیریت حرکت بود هر غیری متحرك بود وحال آنکه چنین نیست*

جماعتی گفته‌اند: حرکت طبیعتی است نامحدود. ولیکن حق اینست که اگر این صفت را دارد مخصوص او نیست و غیر از حرکت هم چیزی هیست که این صفت را داشته باشد مثل امور نامتناهی و زمان

بعضی گفته اند: حرکت بدر شدن از یکسانی است. باین معنی که بر یك صفت ماندن چیزی یکسان بودن اوست نسبت بهر زمانی که براو بگذرد وحرکت در زمانهای مختلف نسبت اجزا واحوالش بچیزی یکسان نیست زیراکه متحرك درهر آنی درمکان دیگری است وآنچه تغییر حال می‌یابد در هرآنی کیفیّت دیگری دارد

ولیکن این تعریفها رااز روی ناچاری وتنگدستی کرده اند* وبرای ردّ و ابطال آنها حاجت بسخن فراوان نداریم و آنچه گفتیم در ردآنها برای ذهن سلیم کافی است

و امّا اینکه در تعریف حرکت گفته اند زوال از حالی است بحالی یا از قوّه بفعل رفتن است. آنهم غلط است زیرا که زوال و رفتن نسبتش بحرکت مانند نسبت جنس یا شبه جنس نیست بلکه مانند نسبت الفاظ مترادفست زیرا که آن دو لفظ اولاً برای تغییر مکان وضع شده و بعد باحوال نقل گردیده است*

حرکت قطعیه

و آنچه دراین مقام دانستنی است اینست که حرکت اگردرست بآن پی برده شود مفهومش اسمی است برای دو معنی که یکی از آنها ممکن نیست بالفعل قائم در اعیان حاصل شود و دیگری ممکن است. آنکه ممکن نیست حرکت باین معنی است «امر متصّل معقول برای متحرك میان آغاز

و انجام مسافت » زیرا که امر* برای متحرك مادام که میان آغاز و انجام باشد حاصل نیست وفقط وقتیکه بانجام رسید میتوان گفت نحوی از حصول دست میدهد ولی در آنوقت آن امر متصل معقول وجودش ازمیان رفته است و ممکن نیست وجودش حصول حقیقی پیدا کند چه در حقیقت امریست که دراعیان ذات قائمی ندارد وفقط درذهن یا درخیال صورتش بطور قائم مرتسم میشود و سبب آن نسبتی است که شیئ متحرك دارد بمکانی که آنرا ترك کرده ومکان دیگری که بآن رسیده است: باین معنی که شیئ متحرك در حالی که در مکانی هست و با اجسام دیگر نزدیکی و دوری مخصوص دارد صورتش در خیال نگاشته میشود پس از آن چون بمکان دیگر رسید و دوری و نزدیکی دیگر پیدا کرد صورت دیگر از جهت حس بصورت اول ملحق میگردد واین هر دوصورت باهم ادراك میشوند ولیکن هر دو یك صورتند برای یك حرکت و آن قسم که در ذهن وجود دارند در خارج وجود ندارند زیرا که متحرك دریك آن در دومکان وجود نمی یابد وحالتی هم که میان آنهاست وجود قائمی ندارد.

حرکت توسطیه

امّا معنائی که بالفعل وجود می یابد و سزاوار است که حرکت نامیده شود و حرکت موجود در متحرك همان است حالتیست متوسط که دیگر درابتدای مسافت نیست وبغایت آنهم هنوز نرسیده است بلکه در حد متوسطی است که آن متحرك مادام که از قوه بفعل میرود در هیچ وقتی وهیچ آنی از آنات در آن حد حاصل نیست ودرهر آنی که حصولش را فرض کنیم باز مشغول پیمودنست. اینست صورت حرکت* موجود در متحرك که عبارتست از توسط میان مبدأ مفروض و نهایت بقسمی که هرحدی را در آن فرض کنیم پیش از آن و پس از آن در آن حدّ یافت نمیشود آنقسم که درمبدأ ومنتها یافت میشود*. واین توسط همان صورت حرکت است وصفتی است همراه متحرك. ومادام که شیئ متحرکست این صفت باقیست وفقط حدود فرضی توسّط تغییر میکند ومتوسط بودن متحرك باین نیست

که در حدی باشد و در حدی نباشد بلکه بواسطهٔ آنست که این صفت را دارد که میان مبدأ و منتهاست چنانکه هر حدی برای آن فرض کنیم پیش از آن «آن» و پس از آن در آن حد نیست. و این صفت امر واحدیست که دائماً با متحرك همراه است و در هر حدی باشد غیر از این صفت را ندارد و این در حقیقت کمال اولست. امّا چون حرکت تمام و قطعی شد آنچه حاصل شده کمال دوم است و صورتی که آنرا کمال اول نامیدیم در متحرك در هر آنی موجود است زیرا که در جمیع آنات مفروضه میتوان گفت او در حد وسطی است که پیش از آن در آن نبوده و بعد هم نمیباشد

حرکت در زمان است یعنی چه

امّا اینکه گفته اند هر حرکتی در زمانست. باید دید حرکت را بچه معنی میگیرند اگر باین معنی است که حرکت حالت متحرك است از مبدأ تا منتها خواه بمنتها برسد یا نرسد و اگر رسید متوقف شود یانشود*؛ این حالت ممتده در زمان هست اما وجودش مانند وجود امر ماضی است با این تفاوت که امور موجود در ماضی در آنی از زمان وجود داشته و در آن حاضر بوده است ولی این امر آن قسم نیست و مقصود از این حرکت حرکت قطعیه است. و اگر حرکت را بآن معنی که ما ذکر کردیم میگیرند که کمال اول است بودن او در زمان چنین نیست که منطبق بر زمان باشد بلکه باین معنی است که حصول قطع بواسطهٔ اوست و چون حرکت قطعیه منطبق بر زمان است حرکت توسطیه هم خالی از حدوث زمان نیست و چون این معنی در هر آنی از آن زمان ثابت و مستمر بود پس بواسطهٔ او در زمان ثابت است

شاید کسی اشکال کند که در مکان بودن در حالی که پیش از آن و پس از آن نبوده و نباشد و همچنین نسبت دادن بمکان و نیز امری که آنرا «آن» میگوئیم امریست کلی و معقول و وجود فعلی ندارد بلکه وجود فعلی بودن در مکان معین است که پیش از آن «آن» و پس از آن در آن مکان نبوده و نمیباشد. و همچنین نسبت دادنست ببودن در آن مکان و امر کلی بوجود اشخاص

موجوداست و چیزواحدی نیست که عیناً موجود باشد* چنانکه اهل منطق بر آن متفق اند

اشکال بر وجود حرکت توسطی و رفع آن

درجواب این اشکال گوئیم بودن درمکان از آنجهت که برمتمکّنهای بسیار گفته میشود البته همانقسم که شما گفتید کلی است و وجود خارجی ندارد امّا اگر یك متمکن رادر «آن» واحد بگویند، کلی بودن آن محل تأمل است. زیرا که مانعی نیست ازاینکه یك معنی جنسی* بحسب دو وقت بر یك موضوع حمل شود واو عیناً یکی نماند. مانند جسم سیاه که سفید شود.* چه هنگامیکه جسم سیاه بود سیاهی در او بود و سیاهی رنگ بود و رنگ همچون جزئی از سیاهی* بود و با خصوصیّت امری که مقارن او شده بود سیاهی بود.* و پس از آنکه سفید شد نمیتوان گفت ذات آنچیزی که مقارنهٔ آن خصوصیت عارض او شده بود باقی مانده و خصوصیّت دیگری باا و مقارن شده است چنانکه در بارهٔ چوبی که در خانه جزء دیوار است میتوان گفت این تخصیص با او مقارن بود که جزء دیوار بود. سپس همان چوب که عیناً موجود است جزء سقف شد و نسبت و خصوصیّت دیگری پیدا کرد که جزء سقف بودنست. سفید شدن جسم سیاه آنطور نیست بلکه مانند آنست که دیوار با چوبی که در آن بود معدوم شود و دیوار دیگری ساخته شود که چوب دیگری در آن بگذارند نظیر چوب اولی وسبب آن اینست که ممکن نیست فصل سیاهی باطل شود وحصهٔ از طبیعت جنسی که مقارن او بود عیناً باقی بماند و گر نه فصل منوّع نخواهد بود و این فقره در منطق معلوم شده است

اکنون در مورد حرکت گوئیم در مکان بودن امریست متحقق در متمکن و متمکن یك وقت مقارن است با خصوصیّت اینکه در این مکانست و وقت دیگر مقارنست با خصوصیت دیگر. پس به بینیم آیا حکم آن مانند حکم رنگست یا مانند حکم حرارتست که وقتی در این چیز اثر میکند و وقت دیگر در چیز دیگر. یا رطوبت که وقتی ازاین چیز منفعل

میشود ووقت دیگر ازچیز دیگرولی خودش چیز معیّنی است و همچنین ازعرضهای دیگر میتوان مثل آورد که یك وجود است و عیناً باقی میماند وخصّوصیتی پس ازخصوصیت با او مقارن میشود

پس گوئیم اولاً این خصوصیت این مکان* وآن مکان امری نیست که بالفعل بخودی خودموجود باشد ـ چنانکه‌ازین پس معلوم خواهیم کرد ـ زیراکه هیچ چیز متصلی بالفعل صاحب اجزانیست* بلکه این فقره عارض اومیگردد که بواسطهٔ علتهائی که موجب تقسیم مسافت است‌بیکی‌ازانواع قسمت منقسم میشود و مسافتهای چند بالفعل میگردد و میان حدود این قسمت هم مسافتهائی است که «آن» وحرکت توسطیّه* شامل آنها نمیشود بلکه حرکت قطعی شامل آن میشود وزمان با آن‌حرکت قطعی مطابقست ومعنائی که آنرا «آن» خواندیم در مسافتهای مزبور بالفعل متکثر نخواهد بود زیراکه‌آنات وقتی متکثرمیشود که مسافت‌بالفعل متکثرباشد وهرگاه چنین نباشد و حرکت در موضوع واحد یعنی مسافت حقاً موجود باشد ومسافت عدداً کثیرنباشد ناچارحرکت‌عدداً یکی‌میشود پس‌حال اوحال رنگ نیست ووجودش درموضوع بحالت سفیدی و سیاهی ومانند حال نسبتی که هریك رابموضوعی‌بالفعل تخصیص‌میدهد نخواهد بود زیراکه حرکت بالفعل‌موجب انفصال نیست بلکه اتصال استمرار دارد وبا این استمرار موضوع یعنی متحرك تغییر حال نمیدهد تا امری که بشخص ثابت است از او معدوم گردد زیراکه مختلف شدن نسبت فعلی بواسطهٔ اختلاف امر فعلی است و متکثر بالفعل شدن واحد از جهت نسبت در صورتی‌میشود که‌نسبت بالفعل‌متکثرباشد وچون مسافت متصّل‌واحداست یعنی مختلف نیست انتساب بمسافت هم مختلف نمیشود و باینواسطه‌شیئ واحد متعدد نمیشود*

ونیز اگرتقسیم واختلاف عارض مسافت گردید ونه این اختلاف وتقسیم بسته بحرکت باشد ونه‌حرکت‌بآن اختلاف* وتقسیم بستگی داشته

باشد وهیچیك علت ومعلول دیگری هم نباشد پس دوگانگی که عارض متحرك شده تکثر بالذات نخواهد بود بلکه بالعرض است مانند نسبت دادن امر واحد بامور کثیر که نسبت داخل درذات شیئ نیست واز آن بیرونست

حاصل اینکه حال جسم متحرك مانند حال رنگ نیست که بواسطهٔ مقارنهٔ فصل سیاهی وسفیدی مختلف شود باختلاف حقیقی بلکه اختلافش بقیاس بامر خارجیست ودر مکان بودن جسم متحرك بطور مطلق بواسطهٔ بودنش دراین مکان وآن مکان متکثر نمیشود زیرا درمسافتی که حرکت واقع میشود انفصال بالفعل نیست ومکان معینی که این مکان باشد و آن مکان نباشد نیست تااینکه جایز باشد که بودن درمکان بمعنی جنسی یانوعی گرفته شود که بسبب نسبتش بمکانهای فعلی بسیار انواع واشخاص دراو فرض شود*

حرکت بسته به چیست

و بدان که حرکت بسته بشش امر است از اینقرار:

۱ - متحرك ۲ - محرك ۳ - مسافت ٤ - مبدأ ٥ - منتها ٦ - زمان.

بستگی حرکت بمتحرك محل شبهه نیست

بستگی بمحرك

بستگی بمحرك بسبب آنست که هرممکنی علت میخواهد و علت یاباید ذات جسم باشد یعنی حرکت ذاتی جسم باشد از حیث اینکه جسم طبیعی است یا باید ازسببی برآید. اگرحرکت ذاتی جسم بود بایدمادام که ذات جسم طبیعی متحرك موجوداست حرکت هم موجود باشدومعدوم نشود وحال آنکه حرکت ازبسیاری ازاجسام معدوم میشوددرصورتیکه ذات آن اجسام موجود است واگرذات متحرك سبب حرکت بود وخود جسم متحرك محرك هم بود حرکت برای ذات او واجب میبود وحال آنکه چنین نیست زیرابسا میشود که ذات جسم موجود است وحرکت معدوم واگر بعضی ازاجسام طبیعی دائماً متحرك اند* بواسطهٔ صفتی است زاید برجسمیت طبیعی که آن صفت یا درخوداوست درصورتیکه حرکت از خارج نباشد و یا درخارجست* درصورتیکه حرکت از خارج باشد

حرکت ذاتی جسم نیست و محرك میخواهد

وحاصل اینکه ذات چیزی سبب حرکت اونتواند بود وممکن نیست یك چیز هم محرك باشد وهم متحرك مگراینکه صورتش محرك وموضوعش متحرك باشد* و یا اینکه بایك چیز محرك و باچیز دیگر متحرك باشد.

وبرهان دیگر که واضح میکند که هیچ چیزذات خودرا حرکت نمیدهد اینست که محرك هرگاه حرکت میدهد ازدوحال بیرون نیست یاخوداو متحرك نیست ویاهست اگرخود متحرك نباشد پس محرك غیرازمتحرکست و اگر متحرك باشد بحرکتی که خود محرك آنست چون معنی محرك اینست که درچیزی که متحرك بالقوه است حرکت را بالفعل ایجاد کند پس در آنصورت چیزی را ازقوه بفعل میآورد بواسطهٔ چیزی که در او بالفعل هست (یعنی حرکت) ونتیجه این میشود که دریك آن یك چیز هم بالفعل باشد هم بالقوه و این محالست چنانکه اگر گرمست چگونه خودرا بحرارت خود گرم میکند یعنی اگر بالفعل گرمست چگونه بالقوه گرم خواهد بود تا ازصاحب فعل یعنی خودش کسب حرارت کند و در « آن » واحد بالفعل وبالقوه باشد. حاصل اینکه طبیعت جسمیت طبیعت جوهریست صاحب طول وعرض وعمق واین درجسم قدرمشترکیست که موجب حرکت اونمیشود وگرنه حرکت هم دراجسام عیناً مشترك میبود و اگر بر این مقدار مشترك معنای دیگری مزید شود تا اینکه حرکت لازم جسم گردد یعنی جوهرطویل وعریض و عمیق خاصیت دیگری هم داشته باشد که بسبب آن حرکت کند آن امر در او مبدأ حرکت است وبرشرطیکه لازم جسم بودن جسم است زاید میباشد واگر آن امر بیرون ازطبیعت جسم باشد درآنصورت آشکارتراست که محرك غیرازمتحرکست

* در اثبات این معنی که هر متحرکی محرك میخواهد یك قول جدلی هم هست که بهترین بیانش اینست : « هرمتحرکی چنانکه بعد آشکار خواهدشد قابل تقسیم است واجزائی دارد که طبیعت جسمیه آنها مانع نیست از اینکه آنها را ساکن فرض کنیم واگرمانعی باشد آن مانع امری زاید

استدلال جدلی بر احتیاج متحرك بمحرك

بر طبیعت جسمیه خواهد بود وهرامری که طبیعت شیئ مانع آن نباشد توهم اوازجهت طبیعتش جایزاست . پس توهم سکون جزء شیئ متحرك از حیث جسم بودن توهم محالی‌نیست مگراینکه امری زاید بر طبیعت جسمیه مانع آن باشد وجزءهم غیراز کل است پس‌اگرحرکت‌متحرکرا ذاتی فرض کنیم از یك طرف اجزاءاو را که غیر از او هستند ساکن فرض کرده‌ایم واین فرض محال نبوده وموجب‌سکون اودر وهم نمیشد و از طرف دیگرهرگاه جزء جسمی را ساکن فرض کنند سکون کل واجب میآید بسبب ایجاب علت بر معلول زیرا سکون کل چنانکه بیان خواهد شد مجموع سکونهای اجزاء است (هر گاه بفرض یا غیر آن اجزائی‌حاصل‌باشد) نتیجه اینکه هیچ جسمی بذاته متحرك نیست»*

اعتراض بر استدلال فوق

ممکن است کسی براین احتجاج ایراد* کند که «اینکه‌شما میگوئید متحرك ذاتی با فرض‌سکون اجزاء ساکن نمیشود در صورتی صحیح‌است که فرض سکون اجزاء ممکن باشد تا امکان سکون اجزاء دلالت کند بر اینکه‌سکون کل (که از سکون جزء لازم میآید) جایزاست . اما اگر سکون جزء محال باشد و معذلك‌این فرض محال رابکنیم - یعنی‌جزء را ساکن فرض کنیم - متحرك‌ذاتی‌هم با وجود محال‌بودن جایزمیشودچنانکه بسیاری از محالات هستند که امور محال دیگری لازم آنها میشوند*. راست است که‌سکون متحرك ذاتی‌محالست لیکن اگر امرمحال‌دیگریرا فرض کردیم سکون متحرك ذاتی هم باوجود محال بودن جایز خواهد بودو تناقض لازم نمیآید زیرا که قول حق* قضیه حملیه است و این یکی قضیه شرطیه . چنانکه اگرفرض کردیم که صد کمتراز ده‌است ده میشود صدبعلاوه چیز دیگر یعنی بیش‌ازصد میشود بااینکه‌این‌فرض مانع‌نیست از اینکه معتقد باشیم که ده بیش از صد نیست . همچنین جسمی که ذاتاً متحرك باشد هر چند جزء او را از حیث طبیعت جنسیه اش میتوان‌ساکن فرض کرد ولیکن برحسب طبیعت خاصه یعنی‌ازحیث جزء‌متحرك ذاتی

بودن فرض سکونش محالست . چنانکه انسان‌از جهت حیوان بودن پرنده بودنش ممکن‌است اما ازجهت انسان بودن ممکن‌نیست . و فرض‌محالست. اما اگر این فرض محال را کردیم امر محال دیگر هم لازم میآید و ما تصدیق داریم که متحرك ذاتی بسکون غیر ساکن نمیشود بشرط اینکه آن سکون غیر بالفعل یا بتوهمی که ممکن باشد متحقق شود اما اگرغیراز این باشد سکون متحرك ذاتی با فرض سکون غیر لازم میآید که آن محالست »

جواب این اعتراض اینست : جزء جسم ازحیث اینکه جسم است سکونش محال نیست و اگر از سکون امتناع کرد بواسطهٔ عارضی است غیر از جسمیت . و در اینصورت در هر جسمی علت حرکت امریست زاید برجسمیت و این عین‌مدعای ماست . اما درجواب ماخواهند گفت: « اگر مأخذ استدلال شما اینست چه اجبار دارید که پای جزء را بمیان بیاورید وچرا از اول در باب کل همین حکم رانکردید که‌ازحیث‌جسم بودن توّهم ساکن شدنش محال نیست و معنائی زاید برجسمیت بر او عارض شده که‌بآنواسطه‌متحرك ذاتی گردیده وحرکتش واجب‌وسکونش فرض‌محال شده است . واگر آن استدلال راکافی دانسته اید این یکی‌کافی تراست . واگر ازآن استدلال غرض این نبوده و استدلال کننده چنین اراده نکرده‌و شما برای بهبودی کلام اومیگوئید وخود اومتوجه‌امکان این‌فرض‌ازحیث‌جسم‌بودن‌نشده ونظر بامکان نداشته بلکه‌حرفش‌اینست که هرچه توهم ساکن بودن غیرش موجب سکون او شود متحرك ذاتی نخواهد بود این‌مسلم نیست . بلکه‌امرچنانست که‌درتقریراول این‌شك توضیح شد که جایز است که‌چیزی متحرك ذاتی‌باشد وتوهم محالی‌بشود که از آن تو هم محال سکون متحرك ذاتی لازم آید و محال بواسطهٔ همراه‌شدن با محال دیگر حکمش‌تغییر نمیکند* بلکه روا باشد که متحرك ذاتی‌چنان‌نباشد که هر گاه جزئش ساکن فرض‌شود ساکن‌شود لیکن‌در

اینصورت عدم او* واجب میشود . واگر بگوئید این محالست گوئیم راست است لیکن این محال لازم فرض محالیست که پیش از آن فرض شده بود.»

این حرف را من جوابی که بآن قانع شوم ندارم و گمانم اینست که در آن استدلال ما مجبور نیستیم باین فقره متوسل شویم. و اگر آن مقدمه مسلم شد استدلال تمام است خواه سکون غیر محال باشد خواه ممکن. و این مقدمه عین سخن ماست که گفتیم: هرچه حرکتش بواسطهٔ فرض سکون غیرش (خواه محال باشد خواه نباشد) ممتنع باشد بلکه هرچه حرکتش بواسطهٔ فرض محالی در غیرش ممتنع باشد متحرك ذاتی نمیشود. ولیکن حرف در صحت این مقدمه است که برای من اشکال دارد و هر کس بر این استدلال متعصب باشد باید آن مقدمه را صحیح کند. وشاید این امری که من از عهده بر نیامده ام دیگری از عهده برآید

بر استدلال مزبور اشکال دیگری هم وارد است و آن اینست که هرچند توهم اجزا برای شیئ متصل ممکن است ولیکن آن اجزارا نمیتوان مستقلاً ساکن یا متحرك فرض نمود زیرا مادام که اجزا متصل اند نه مکان مستقل دارند نه وضع. واین فقره را که جسم متصل واحد است بعد ها توضیح خواهیم کرد. ودر صورتیکه توهم سکون جزء مادام که بالفعل منفصل نشده متحقق نشود آن استدلال مأخذ محکمی ندارد مگر اینکه انفصال جزء و اسکان او در آن واحد توهم شود. واگر جزء مفروض را در حال اتصال ساکن فرض کنید معنائی فرض کرده اید که مشارکتش با سکون مشارکت اسمی است نه حقیقی. و سکون حقیقی توهمش در جزء ممکن نیست چنانکه توهم امور محال در عقل وخیال جمعاً ممکن نمیشود. و تحقیق این استدلال را بدیگری که براو واقف باشد واگذار میکنیم که از ما نیابت نماید

امّا بستگی حرکت بمبدأ ومنتها از حد خود حرکت استنباط میشود

تنگی حرکت مبدأ ومنتها

زیرا که حرکت کمال اولست برای چیزی که کمال دوم دارد و آن چیز بواسطه آن کمال اول بکمال دوم منتهی میشود. وقبل از آن دو کمال حالت قوهٔ داشت و آن حالتی است که کمال اول آنرا ترك کرد و متوجه بکمال دوم شد

مبدأ و منتها گاهی باهم ضدند و گاهی میانه دوضد* که مبدأ بیکی‌از دوضد نزدیکتراست ومنتهابضد دیگر. وگاهی‌هم نه ضدند نه میانه‌ولیکن نسبتی دارند با ضد اد و باموری که بوجهی با همَ متقابلند وجمع نمیشوند مانند احوال فلك که مبدأ حرکت او با منتهایش ضدیت ندارد ولیکن با هم جمع نمیشوند

بسا هست که جسم متحرك در مبدأ و منتها زمانی موجود است چنانکه در آن هردو سکونی‌دارد. وگاهی که آنرا حدی با لفعل فرض کنیم فقط آنی‌در آنجاهست. چنانکه فلك این‌چنین است وحرکت او ترك مبدائی است و توجه بغایتی ولیکن درهیچ کدام توقف نمیکند

ممکن است کسی ایراد کند که بمذهب شما در چیز متصل حدود بالفعل موجود نیستند بلکه بالقوه اند. وفعلیت یا فتن آنها یا ببریدنست یا باسباب دیگرمانند تماس یا موازات یا فرض‌یا عَرَض- چنانکه بزودی گفته خواهد شد- وتایکی ازاین اسباب بالفعل نباشد مبدأ ومنتهائی نیست و چون مبدأ و منتهای معیّنی نباشد که حرکت از آن آغاز کند و باین انجام‌یابد حرکت نخواهد بود. پس‌مادام که فلك سبب محددی نداشته‌باشد متحرك نیست و این خلاف واقع است

جواب گوئیم مبدأ ومنتها گاه بالفعل‌است و گاه بالقوه. وقوه‌هم بر دو وجه است: نزدیك بفعل* و دور از فعل. چنانکه متحرك در حال حرکت حدی دارد بقوه قریب که میتوانید آنرا فرض کنید. ودر آنی که میتوانیدفرض کنید باو میرسد. واین امراگرچه‌بالقوه‌است‌حقیقت دارد و بخودی‌خوداست. وحد مزبوربالفعل‌حد میشود هرگاه فرض یا قطع بالفعل

حاصل شود. ومعذلك متحرك متوقف نمیشود ودرحركت استمرار دارد
وحدی دارد در آینده* كه ازحیث حدحركت ممكن نیست بفرض یا بسبب
محدّد فعلی بالفعل حدّ حركت شود. بلكه باید مسافت را تمام كند تا باین صفت
برسد كه حدّ باشد. یعنی جائی كه بتوانیم اورا مبدأ یا منتها بگیریم و بالجمله
آنرا حدّ قطع حركت فرض كنیم. وهر حركتی ازحركات فلك را كه بآن
اشاره كنیم وحاصل بدانیم برای اومبدأ ومنتها فرض میشود. وآنها گاهی
متباین اند یعنی دو نقطهٔ مختلف كه در آن وقت معین حدّ آن حركت مفروض
میباشند وگاهی یك نقطه است كه هم مبدأ وهم منتها است. مبدأ است
چون حركت ازاو آغاز میشود ومنتهاست چون باو انجام می پذیرد. واین
كیفیت در دو زمان در آن یك نقطه وقوع می یابد

بستگی حركت مكانی یا وضعی بمبدأ ومنتها اینست كه چون حركتی
ومسافتی را معین كردیم مبدأ ومنتهای آن معین میشود وآن قائم بخود است.
وبستگی متحرك مكانی بمبدأ ومنتها اینست كه بالفعل یا بقوه قریب بفعل باشد
بهرنحو، زیرا مشروط نیست باینكه مبدأ ومنتها فعلیت داشته باشد. خلاصه
حركت باین نحو بستگی بمبدأ ومنتها دارد باشرطی كه ذكر شد نه ازآنجهت
كه مبدأ و منتها بالفعل باشد

حقیقت حركت وتحریك وتحرك

میان حكماء مشهور اینست كه حركت و تحرّك و تحریك همه یك
ذات واحد است باعتبار مختلف. یعنی اگر فقط باعتبار خودش گرفته شود
حركت است و اگر نسبت بمتحرك بگیریم تحرّك نامیده میشود وبقیاس
بمحرّك تحریك خوانده میشود. امّا حق اینست كه دراین باب تأمل دقیقتری
ازآنكه مشهور است بنمائیم. پس گوئیم: امر بر خلاف اینست زیراكه
تحرّك حال متحرك است ونسبت حركت بمتحرك باینكه حركت در اوست
حال حركت است نه حال متحرك چه نسبت حركت بموضوع در
معنی غیر از نسبت موضوع است بحركت - اگر چه این هر دو نسبت در
وجود با هم متلازمند - وهمچنین تحریك حال محرّك است نه حال حركت

و نسبت حرکت بمحرّك حال حرکت است نه حال محرّك . پس در این صورت تحرّك نسبت موضوع است بحرکت نه منسوب شدن حرکت بموضوع. وتحرك و حرکت موضوعشان یکی نیست. وهمچنین تحریك و حرکت يك موضوع ندارند. ونزاع دراین نداریم که منسوب بودن حرکت بموضوع یا بمحرك معنی معقولی است ولیکن میگوئیم آن دو اسم دالّ بر آن دو معنی نیست

مقصوداز ستگی حرکت بمقولات

اما در بستگی حرکت بمقولاتی که حرکت در آنهاست مقصود موضوع حرکت نیست بلکه آنچیزی است که مقصود از حرکت حصول اوست . زیرا متحرك در حین تحرك موصوفست بتوسط میان دو امر که امر متروك وامر مقصود باشد - یعنی کیف یا مکان یا غیر آن - چه حرکت عبارتست ازتغیّرچیزی تدریجاً. وبنابرین متوسط میان دو حد است و آن دو حد دارای مقولهٔ هستند از کیف یا مکان یا غیر آن، وباین سبب گفته میشود که حرکت در آن مقوله است. وبعداز آن که نسبت حرکت رابمقولات شناسانديم بيان این مطلب را تکمیل خواهیم کرد

فصل دوم

در نسبت حرکت بمقولات

اقوال مختلف در نسبت حرکت بمقولات

در نسبت حرکت بمقولات اختلاف کرده اند. بعضی حرکت را مقولهٔ ینفعل دانسته‌اند. بعضی گفته اند. لفظ حرکت بر اصناف او باشترالـْ اسمی است. بعضی حرکت را لفظ مشکك خوانده‌اند مانند لفظ وجود و عرض که شامل چیزهای بسیار است بتشکیك. جز اینکه اصنافی که اولاً تحت لفظ وجود و عرض واقع میشوند مقولاتند. ولیکن اصنافی که تحت لفظ حرکت واقع میشوند انواع یا اصنافی از مقولاتند*. مثلاً مکان ممکن است قار باشد یا سیال. و از این دو صنف آنکه سیال است حرکت در مکان میباشد همچنین کیف قار است و سیال. و کیف سیال حرکت در کیف است یعنی استحاله. و نیز کم قار است و سیال. و کم سیال حرکت در کم است یعنی خرد و درشت شدن. و بعضی در این مذهب چنان راسخ شده اند که گفته اند جوهر هم قار و سیال دارد*. و جوهر سیال عبارتست از حرکت در جوهر یعنی کون و فساد. و گفته اند که کم سیال نوعی است از کم متصل زیرا که در او ممکن است حد مشترکی باشد ولیکن با کمّ متصل این فرق را دارد که کم سیال وضع ندارد* و کم متصل وضع و استقرار دارد. و گفته اند سیاهی و سیاه‌شدن یك جنس است جز اینکه سیاهی قار است و سیاه شدن غیر قار. حاصل اینکه از هر جنسی سیالش حرکت است

بعضی از آن جماعت گفته اند حرکت اگر بمتحرك نسبت داده شود از مقولهٔ ینفعل است و اگر بمحرك نسبت داده شود از مقولهٔ یفعل است. و جماعتی این اعتبار را بکیف سیال تخصیص داده و مقوله یفعل و ینفعل را از آن استخراج کرده اند. و کسانیکه قول بسیال را مذهب خود قرار

داده اند با هم اختلاف کرده اند . بعضی فرق میان سیاهی وسیاه شدن را فرق فصلی منوّع دانسته اند وبعضی فرق غیر فصلی گفته‌اند همچون زاید شدن خطی برخط دیگر که خط بزرگ میشود اما ازنوع خودخارج نمیگردد. اما آنها که اختلاف فصلی منوّع دانسته اند میگویند سیاه شدن از جهت اینکه سیاه شدن است همان سیاهی سیالست و امری خارج از هویت او نیست . پس دراینصورت تمایز سیاه شدن با سیاهی بفصل است

ولیکن این هر دو رای را میتوان ابطال کرد کسانیکه فرق سیاهی و سیاه شدن را غیر فصلی دانسته اند حجتشان بعدد* نقض میشود و آنها که فصلی دانسته اند بسفیدی و اینکه سفیدی امریست داخل در هویت سفید ازحیث اینکه سفید است اما فصل نیست

مذهب سومی هم هست و آن اینست که میگویند حرکت اگرچه بطوریکه گفته شد مشکك است ولیکن اصنافی که در تحت اوست انواع از مقولات چنانکه مذکور شده نیست . نه سیاه شدن نوعیست از کیف و نه حرکت انتقالی نوعیست از مکان . چه وقوع حرکت در کیف براین وجه نیست که کیف جنس آن یا موضوع برای آن باشد زیرا که جمیع حرکات درجوهرهاست ازحیث اینکه درموضوع است ونمیتواند درموضوع نباشد . ومیان حرکات دراینمعنی تمایزی نیست . ولیکن هرگاه جوهریت اومتبدل شود مادام که درسلوکست حرکت در جوهر خوانده میشود و اگر تبدل درمکان باشد حرکت درمکان خواهد بود واگر مبدأ و منتهای او کیف باشد حرکت در کیف خوانده میشود واگر کم باشد حرکت درکم است. و این جمله را که حرکت میخوانند بتواطؤ نیست زیرا کمالی که در تعریف حرکت بجای جنس قرار داده شده از الفاظ مجانس با وجود و وحدتست . و میدانید که کم و کیف و مکان داخل در یك جنس نیستند باینواسطه و چون کمال اول هم نسبت بآنها حصرجنسی ندارد* پس راهی نداریم بر اینکه حرکت را معنای جنسی قرار دهیم بلکه

این تعریف شامل معنائیست که براو لفظ مشکك دلالت میکند و متواطی نیست . مذاهب قابل توجه در این باب همین سه فقره است*

کدام یك ازاین مذاهب صحیح است

مذهب دوم را من نمی پسندم و برمن دشوار است که گفته شود سیاه شدن کیفیت است و بزرگ شدن کمیت است . وحق اینست که سیاه شدن سیاهی نیست که اشتداد یابد یااشتداد سیاهی باشد بلکه اشتداد موضوع است در سیاهی زیرا که اگراشتداد سیاهی فرض کنیم ناچاریکی

بطلان مذهب دوم

از این دو وجه خواهدبود که یا سیاهی عیناً موجود است وچون اشتدادیابد زیادتی براوعارض شده است یا موجود نیست . اگر موجود نباشد آنچه معدوم وباطل شده نمیتوان گفت شدت یافته است زیرا آنچه بصفت موجودی متصف میشود باید امری موجود وذاتش ثابت باشد واگر ذات سیاهی را ثابت بدانیم بافرض اینکه حرکت کیف سیال است منافات داردوسیال نخواهد بودبلکه امریست ثابت و با دوام که براو زیاداتی عارض میشود که مقدار آنها ثابت نیست ودرهر آنی مقدار دیگری دارد و آن زیادت متصل حرکت است نه سیاهی . پس حرکت سیاهی نیست که شدت یافته بلکه شدت یافتن موضوعست در سیاهی . واز اینجا آشکار میشود که شدت یافتن سیاهی نوع موضوع را تغییر میدهد ونمیتوان بآنچه موجود بودبا زیادتی که برآن عارض شد جداگانه اشاره نمود بلکه هر حدی که بآن میرسد کیفیت بسیطی است، الا اینکه همهٔ حدود متشابه بیك حد رامردم سیاهی مینامند و همچنین حدودی که نزدیك ومشابه بسفیدی است سفیدی میخوانند . ولیکن سیاهی مطلق یك چیزاست و آن یکی ازدو منتها است که چون حرکت واقع شد از میان میرود و همچنین است سفیدی وهمچنین است غیراین دو منتها از قبیل ممزوج که یکی ازدو منتها نیست وبا اودرحقیقت معنای او مشارك نیست بلکه در اسم شریك است و انواع مختلف در وسط متکون میشوند و بهر کدام از دو منتها که نزدیکتر باشند بآن نسبت داده میشوند و بسا هست که حس آنها را ازیکدیگر تمیز نمیدهدو آنها رایك نوع گمان میکند و

حال آنکه چنین نیست و تحقیق این مطلب در علوم کلی خواهد آمد

بطلان مذهب سوم

امّا مذهب سوم ازمذهب دوم محکمتراست واشکالی که براو وارد میشود برمذهب دوم نیزوارداست. و آن اینست که کسانیکه عددمقولات را ده‌قرار داده‌اند از یکی ازدو امرناگزیرند یا بایدروا بدانند که‌حرکت از اجناس عالی ویکی از آن‌مقولات باشد یا بایدشمارهٔمقولاترا از ده بالا ببرند وضرورت اینکار از آنست که اصناف‌حرکت را داخل هیچیك از اجناس ده‌گانه واز مقولهٔ ینفعل قرار نداده اند زیرا که اصناف حرکت از معانی‌کلی میباشند و مانند اجناس بر کثیرین مقولند. پس اگر در محصور بودن مقولات برده پافشاری کنند ناچار باید مسامحه کرده حرکت را از مقولهٔ ینفعل بشمارند ودر آن تواطی صریح قائل نشوند. در صورتیکه می‌بینیم دراین باب تعصب میکنند باآنکه درمقولهٔ جده بیش ازاین مسامحه کرده ودر آن تشکیك را قبول نموده اند. ازاین گذشته لفظ کمال و لفظ فعل با آنکه برجوهر وعرض بتشکیك واقع میشوند ممکن‌است بر اصناف حرکت بتشکیك صریح نباشد زیرا تشکیك اینست که لفظ‌مفهومش یکی باشد اما اموری که‌آن مفهوم شامل آنهاست از جهت تقدم و تأخر مختلف باشند مانند وجود که اولاً راجع بجوهراست و سپس راجع بعرض. اما مفهوم‌حرکت (که کمال اولست برای آنچه بالقوه است از حیث اینکه بالقوه است) چنین نیست که بعض از آن ازبعض دیگرش استفاده شود.* وانتقال که این صفت* را دارد علّت نیست برای‌اینکه استحاله بااین‌صفت باشد اما ممکن‌است که وجود انتقال سبب برای‌وجوداستحاله شود وتقدم و تأخر در مفهوم لفظ وجود است نه درمفهوم‌لفظ حرکت. چنانکه دو درمفهوم وجود پیش ازسه‌است اما درمفهوم عدد بودن پیش ازاونیست و عدد بودن در هر دو یکسانست و عدد بودن سه از جهت عدد بودن دو نیست چنانکه وجودسه بسته بوجوددو میباشد و مفهوم وجود غیر از مفهوم عدد است واین معنی درجای دیگر گفته‌شده است. پس‌عجب

نیست اگر کمال که نسبت بچیز های دیگر مشکك است نسبت بحرکت متواطی باشدچنانکه عجب نیست که یك لفظ نسبت ببعضی ازمعانی مشترك باشد و نسبت بآنچه درتحت بعضی ازمعانی واقع است متواطی باشد

پس برمیگردیم بسخن اول واز آن هردوجماعت* میپرسیم که دربارهٔ مقولهٔان ینفعل چه میگوئید؟ آیانفس حرکت است یانسبت حرکت است بموضوع چنانکه گفته اند؟ اگرنفس حرکت است آیاحرکت است بطور مطلق یا حرکتی است از حرکات؟ اگر نفس حرکت باشد بطور مطلق پس حرکت یکی ازاجناس میشود واگریکی ازحرکات باشد مثلاحرکت انتقالی یا استحاله باشد پس لازم میاید که شمارهٔ اجناس را بیش‌ازده‌بدانیم زیرا درصورتیکه حرکت انتقالی جنس باشد استحاله وحرکت کمی هم جنس خواهند بود و استحقاق هیچکدام از دیگری برای این معنی کمتر نیست. واگر انتقال جنس نباشد بلکه لفظ مشکك بوده باشد بازدرضمن این لفظ مشکك معنائی یافت میشود* که اوجنس است اگرچه آن مشکك از آن معنی عام اخص است

و اگرمقوله ان ینفعل خودحرکت بطور مطلق نباشد بلکه نسبت حرکت باشدبموضوع امرازدوحال بیرون نیست یانسبت حرکت مطلق اشت یانسبت حرکتی است ازحرکات. اگر نسبت حرکت مطلق است باز یکی ازدوقسم است: یا حرکت مطلق باصناف خود مقول بتواطی است یا مقول بتشکیك. اگر مقول بتواطی است پس حرکت باعتبار ذاتش جنس خواهد بود و اجناس بیش از ده میشود و جنس بودن‌مقوله بذات خود اولی‌است ازاینکه به نسبت بموضوعش‌جنس باشد وفرضاً که اولی‌هم‌نباشدبااو دراستحقاق‌مساویست‌واگرمقول بتشکیك‌است پس مقولهٔ ان ینفعل هم که نسبت آن اسم مشکك است بموضوعش مقول بتشکیك خواهد بود پس آنهم جنس نمیشود

و اگر مقوله ان ینفعل نسبت صنفی از حرکت بموضوع باشد

باقی اصناف هم مستحق همان امر خواهند بود وبااین تفصیل خودش یك جنس میشود وبقیاس موضوعش جنس دیگر میشود و اجناس بسیار تزاید می یابند. ونیز باید ازاین جماعت پرسید بچه سبب کیف راجنس قرار میدهند ونسبتش را بموضوع جنس نمیخوانند واز آنطرف نسبت حرکت مطلق یاحرکتی از حرکات راجنس قرار میدهند و نفس حرکت را جنس قرار نمیدهند؟ و اگر طبایع امور و ذاتهای آنها که ماهیاتی مجرد از عوارض (از قبیل نسبت وغیرها) باشند منظور نظرشان است دراینصورت واجب میآید که مقولهٔ ان ینفعل را خودحالت انفعال قرار بدهند نه نسبتی راکه او بشیئ دارد. وپس از آنکه دانسته شد که مادرباب فعل وانفعال وتحریك و تحرك سابقاً چه گفته‌ایم این سخن محقق میشود

پس سزاوارتر آنست که آن جماعت مقولهٔ ان ینفعل وحرکت را از یك باب بگیرند

اما ماپافشاری نداریم که قانون مشهور رانگاه داشته اجناس را فقط ده بشماریم وهریك از آنهارا جنس حقیقی بدانیم که چیزی از آنهابیرون نباشدوهمین بیان راعیناً میتوان کرد برای کسانیکه حرکت را اسم مشترك بطور مطلق قرار داده اند

چون مذاهبی که ذکر کردیم باطل شد ورد کردیم حقایك چیز باقی می‌ماند که مذهب اول باشدواکنون که وجه نسبت حرکت رابمقولات بیان کردیم ومعنای قول خودمانرا واضح نمودیم که حرکت درمقوله چه معنی دارد میپردازیم ببیان اینکه حرکت در کدام یك از مقولات واقع میشود.

فصل سوم

در ذکر مقولاتی که حرکت در آنها واقع میشود و در غیر آنها نمی شود

معنی حرکت درمقوله

اکنون هرچند بعضی از آنچه گفتیم باز گو خواهدشد برسبیل اصل موضوع میگوئیم اینکه گفته میشود درفلان مقوله حرکت دست میدهد چهار معنی در آن محتمل است: یکی اینکه مقوله موضوع حقیقی مستقل است برای حرکت. دوم اینکه مقوله خودش موضوع حقیقی حرکت نیست ولیکن واسطه است برای اینکه حرکت در جوهر دست دهد یعنی اولا وبیواسطه حرکت درمقوله موجود است وبواسطهٔ مقوله درجوهر، چنانکه نرمی وصفا بتوسط سطح برای جسم حاصل میشود. سوم اینکه مقوله برای حرکت جنس باشد وحرکت نوعی از آن مقوله باشد. چهارم اینکه جوهر از نوعی یاصنفی از آن مقوله بنوعی یا صنفی دیگر از آن مقوله حرکت کند* ومعنائی که مامنظور داریم همین چهارمی است

حرکت در جوهر نیست

اینک گوئیم اما جوهر اگر بگوئیم حرکت در او واقع می شود برسبیل مجاز است و در جوهر حرکت واقع نمیشود بدلیل اینکه طبیعت جوهر اگر فاسد شود دفعی است حادث هم اگربشود دفعی است و میان قوهٔ صرف اووفعل صرف کمال متوسطی نیست زیرا که صورت جوهری کمی وبیشی و شدت وضعف نمی پذیرد چه اگر بپذیرد ناچار درمیانهٔ کمی وبیشی نوع او یاباقی میماند یانمیماند. اگربنوع خود باقی میماند پس صورت جوهری تغییر نکرده بلکه تغیّر درعارض صورت واقع شده است زیراکه آنچه ضعیف بوده وشدید شده معدوم گردیده وحال آنکه جوهر معدوم نشده است واین کون نیست بلکه تغییر حالست* یاچیز دیگری از این قبیل. واگر جوهر چون اشتداد یافت باقی نمیماند پس اشتداد جوهر دیگر یرا

دلیل اول

احداث کرده است و همچنین درهر آنی که حال اشتداد باقی است جوهر دیگری حادث وجوهر اولی معدوم میشود ودراینصورت میان یك جوهر وجوهر دیگر جوهرهای بیشمار بالقوه ممکن خواهد بود* چنانکه در کیفیات این چنین است ولیکن معلوم شده است که امر بخلاف این است وصورت جوهری باطل وحادث شدنش دفعی است وچیزی که باین صفت باشد میان قوه وفعلش واسطه ای نیست که حرکت باشد

دلیل دیگر

ونیز گوئیم موضوع صورت جوهری* چنانکه دانستید بالفعل متقوم نمیشود مگر بقبول صورت وهیولی درحد ذاتش چیزی است بالقوه وذاتی که بالقوه است محال است که از چیزی بچیزی حرکت کند وحرکت جوهری ناچار متحرك موجود بالفعل میخواهد و آن متحرك باید صورتی داشته باشد که بواسطهٔ او بالفعل شده باشد که جوهر قائم بالفعل باشد حال اگر آن متحرك همان باشد که پیش ازمتحرك شدن بود پس تاوقت حصول جوهر دوم حاصل وباقی مانده وجوهریتش فاسد ومتغیر نشده بلکه احوالش تغییر کرده است واگر آن متحرك جوهری باشد غیراز جوهری که فرض کردیم که حرکت از او آغاز شده وغیراز آنکه حرکت باوانجام می یابد پس جوهر اول فاسد گردیده وبجوهری وسطی متبدل گردیده است ودراینصورت دوجوهر متمایز بالفعل پیداشده است ودربارهٔ جوهر وسط هم همین سخن رامیتوان گفت* چراکه آن متحرك یادرتمام آن مدت برطبیعت جوهری که بسوی اومتغیر شده باقی بوده وتغیرش از جوهر اول بجوهر دوم دفعی واقع شده است ویادرقسمتی از آن مدت نوع اول خودرانگاه داشته ودر قسمت دیگر بی توسط بصورت نوع دوم درآمده است که بازواجب میآید که انتقال ازنوعی بنوع دیگر دفعی واقع شود وآن مدت مطابق باشد باحرکاتی غیر ازحرکات نوعی جوهرزیراکه انتقالات جوهری درمدت وزمان نبوده یعنی دفعی بوده است*

واگر اشکال کنند که این سخن درحرکت استحاله هم هست چراکه

هیولای جسم متحرك برای اینکه قوام داشته باشد محتاج بصورت بالفعل است وصورت همینکه بالفعل شدهیولی نوع بالفعل میشودپس واجب میاید که جوهری که میان دو جوهر* است امری باشد محصّل بالفعل نه بالفرض. درجواب این اشکال گوئیم جسم درقوام محتاج باعراض نیست ولی هیولی درقوام محتاج بصورتست.

دلیل دیگر از قول بعضی از حکما

و بعضی برای این امر که حرکت در جوهرنیست چنین دلیل میآورند که طبیعت جوهرضدّ ندارد وچون ضدندارد محالست که به بیشی و کمی از طبیعت خود بطبیعت دیگر منتقل شودتا اینکه حالتیکه هنگام حرکت دارد حالتی باشد متوسط میان دوطرفی که باهم جمع نمیشوند و از یکدیگر غایت بعد داشته باشند وضدیکدیگر باشنداین بیان محتاج بتحقیق است. پس گوئیم درتعریف تضاد ناچار پای ماده یا موضوع بمیان میآید. حال اگرمقصود از موضوع موضوع حقیقی است که بالفعل نوعیست از جسم و پذیرنده اعراضیست که آن نوع میتواند بپذیرد صورتهای جوهری متضاد نیستند چون در هیولی هستندنه در موضوع. واگر از موضوع مقصود محلست هرچه باشد* شاید بتوان گفت که صورت آتشی باصورت آبی ضد است و نه تنها کیفیت آنها که متضادبودنش مسلم است بلکه صورتهائی هم که کیفیات از آنهاصادر میشودباهم ضدمیباشند زیرا که هردوصورت درمحل مشترك اندومتعاقب ومیان آنهاغایت خلافست وبهمین جهت* گفته اند: فلك متکون نمیشود چون صورتش ضدندارد. گوئی این اصل رامسلم کرده اند که هرمتکونی صورتش ضدی دارد که بسوی آن ضد انتقال می یابدپس صورت آتش وهوا وخاك و آب را متضاد میدانند.

با این حال به بینیم این کس* چگونه منکر است که صورت جوهری ضدداشته باشد پس گوئیم شاید درتضادی که درجوهر منکر است غایت خلاف را در این میداند که چیز سومی هم باشد واسطه میان آن دوضد که خلاف کمتری با آنها داشته باشد* بطوریکه موضوع در آن واسطه

استمرار تواند یافت چنانکه درمسافت میان دوچیز استمرارمییابد* ومیان صورتهای جوهری که در آنها استحاله واقع میشود چنین واسطهٔ نیست چنانکه میان آتش وهوا واسطه نیست

یاشایدمعتقد است که تعاقبی که درتعریف تضاد داخل است تعاقب دوچیز است که میان آنها غایت خلاف باشد . واین تعاقب ممکن است چنانکه گفتیم هم بلاواسطه واقع شودوبنابرین ضدی مرتفع گردد وضددیگر جای آن بیایدومیان آنهاچیزی درخلال واقع نشود وهم ممکن است واسطه درکار بوده و انتقال از ضد بضد بتعقب واسطه باشد و بنابرین انتقال از یکطرف بطرف دیگر بنحو اتصال مستمر خواهد بود* ولیکن معتقد نیست که صورت آب را محل بعداز آتش بپذیرد بدون اینکه صورت هوارا برسبیل استمرار متصل پذیرفته باشد بلکه واجب میداند که چون بصورت هوا رسید ساکن شود در این حال نه صورت آب باصورت آتش متضاد است زیراکه انتقال یکی بدیگری مستمر نیست* و استمرار فقط از آتش بهوا بوده است نه صورت آتش با صورت هوا متضاد است زیراکه میان آنها غایت خلاف نیست*

حال اگر قصد آنکه منکر حرکت جوهریست این باشد چون دقت کنیم این سخن برمیگردد ببیان اولی که ما کردیم که طبیعت جوهری تدریجاً برطرف نمیشود* چونکه شدت وضعفی نمی پذیرد تاطرفین داشته باشدکه در این مورد آنرا تضاد گویند ودرفلسفه اولی‌هم مشروح تربیان خواهیم کرد که صورت جوهری شدت وضعف نمی یابد

اشتباه کسانیکه قائل بحرکت جوهری شده‌اند

اما اینکه بعضی قائل بحرکت جوهری شده اند از آنست که دیده‌اند منی تدریجاً بصورت حیوانیت متکون میشود و تخم گیاه تدریجاً گیاه میشود و باینواسطه توهم کرده اند که در اینجا حرکتی است ولیکن باید دانست که منی پیش از آنکه حیوان شود تکوّنات دیگر عارض او میگردد که میان آنها استحاله های کیفی و کمّی هست ودرحالی که هنوزمنی است

همواره بتدریج استحاله می‌یابد تاموقعی که صورت منی ازاو خلع شود وعلقه گردد. وهمچنین است حالش دروقتی که بصورت علقه است تاموقعی که بصورت مضغه درآید. سپس استخوان وعصب وعروق وچیزهای دیگر شود که مادرك نمیکنیم تاوقتیکه صورت حیاتی راپذیردوهمچنین همواره تغییر میکند و استحاله میشود تا در انسانیّت قوت بگیردوبالاخره موقعی برسد که صورت انسانیت ازاو جداشود وبمیرد. وظاهراین احوال چنانست که بنظر میآید این جمله یك حرکت است از صورت جوهری بصورت جوهری دیگر و گمان میرود که در جوهر حرکت هست و حال آنکه چنین نیست بلکه حرکتها وسکونهای متعدد درکار است*

حرکت در کیفیات

امابودن حرکت در کیف امریست آشکار. ولیکن بعضی حرکت را درجمیع کیفیات معتقد نیستند وفقط در کیفیات منسوب بحواس* قائلند ومیگویند: حال وملکه* متعلق بنفس میباشد وموضوع آنهاجسم طبیعی نیست وقوه ولاقوه ودرشتی ونرمی و امثال آنها تابع اعراضی* هستند که عارض موضوع میشوند وآن موضوع بضمیمه بعضی ازآن اعراض موضوع قوه ولاقوه میباشند و درآن صورت موضوع قوه باموضوع لاقوه* یکی نیست ودرشتی و نرمی نیز همین حال را دارد*. وشکل ومانند آن اموری هستند که ماده آنهارا دفعةً قبول میکند وشدت وضعف ندارد*. ودرباب انحناء واستقامت ومانند آن نمیدانم چه میگویند ولی بعقیدهٔ من امر چنان نیست که آنها میگویند زیرا که موضوع حال وملکه خواه نفس باشد خواه بدن خواه مجموع آن دو باشتراك باشد درآن موضوع بهرحال « کمال آنچه بالقوه است ازجهت بالقوه بودن » درجوهری ازجواهر یافت میشود. و اینکه میگویند درسختی و نرمی یاقوه ولاقوه موضوع یکی نیست قول ایشان منقوض است به نموولاغرشدن*. زیرا بنابر رأی ایشان واجب میآید که نموّ ولاغرشدن هم حرکت نباشد ومراد ماازموضوع دراین چیزها طبیعت آن نوعیست که حامل آن اعراض میباشد وتاوقتیکه آن طبیعت باقیست

و نوع تغییر نکرده و صورت جوهری فاسد نشده موضوع ثابت است
خواه ثابت بودن اوبسبب عارضی باشد که عارض اوشده و بسبب زیادتی
که بر اومزید گردیده که در آنصورت موضوع قریب میشود برای حالتی
که حرکت در اوست وخواه بسبب ذات اوباشد. الا اینکه گمان میرود
وقوع استحاله درشکلها حکمش مانند سایر کیفیات نباشد چون استحاله
درشکلها دفعی است

حرکت در کم

اما کمیت دراوهم حرکت هست واین بردو گونه است یکی بواسطهٔ
زیادتی که ضمیمه شود وموضوع از آنجهت نمو یابد. یابواسطهٔ نقصانی که
بتجزیه واقع شود و موضوع از آنجهت کوچك گردد و در هردو امر
صورت موضوع باقیست* واین قسم حرکت را نموّ و لاغری نامند. دیگر
اینکه بزیاد شدن و نقصان یافتن نباشد بلکه باین طریق باشد که موضوع
بتخلخل یاتکاثف مقدارش بیشی و کمی پذیرد بدون اینکه اجزای او ازهم
جدا شوند. اگرچه در این قسم حرکت قوام ماده استحاله می یابد واین
استحاله ازقبیل کیف است وغیر اززیاده ونقصان کمیتی است وچون این
حالت سلوك تدریجی است ازقوه بفعل پس کمالست برای آنچه بالقوه است
یعنی حرکت است

درحرکت کمّی بعضی تشکیك کرده و گفته اند کوچکی و بزرگی
متضاد نیستند و حال آنکه حرکات همه باید از ضد بضد باشند اما ما در
جواب گوئیم: اولاً ما پا فشاری نداریم دراینکه همه حرکات باید منحصراً
از ضد بضد باشند بلکه همینقدر که اشیاء متقابلی باشند که باهم جمع نشوند
و شیئ از یکی از آنها تدریجاً بدیگری برود آن شیئ را متحرك مینامیم
هرچند تضادی هم نباشد . ازاین گذشته وقتیکه چیزی درشت وریزه میشود
کوچکی و بزرگی او بکلی نسبی نیست بلکه میتوان گفت طبیعت برای
انواع حیوانی و نباتی در کوچکی و بزرگی حدودی قرار داده که از آن
تجاوز نمیکند وحرکت میان این حدود واقع میشود و این بزرگی بزرگی

مطلق است و نمیتوان آنرا نسبت بشیء بزرگتر دیگری ملاحظه نموده
کوچك پنداشت. وهمچنین کوچکی او کوچکی مطلقست وچون چنینست
باکی نیست از اینکه بگوئیم مانند متضاد بلکه خود متضاد است. و
اگر کسی بگوید درشتی و خُردی حرکت در مکانست بواسطهٔ اینکه
جسم در درشت وخرد شدن تغییر مکان میدهد. جواب گوئیم وقتیکه گفتیم
حرکت در کمّ واقع شده مانع ازاین نیست که درهمان حال حرکت در
مکان هم باشد وممکنست در یك هنگام موضوع دو تبدل بیابد یکی کمی
و یکی مکانی و در یك آن دو قسم حرکت باشد

حرکت در مضاف

اما مقولهٔ مضاف میتوان گفت در اوهر انتقال از حالی بحالی دفعی
است و اگر درموقعی غیر از این شد تغییرحقیقةً و اولاً در مقولهٔدیگری
بوده که اضافه عارض او شده است زفراکه اضافه حالتش اینست که
بمقولات دیگرعارض میشودوبذاته متحقق‌نمیگردد پس اگرمقوله چنان
باشد که شدت و ضعف بپذیرد اضافه هم شدت و ضعف می یابد. چنانکه
اگر گرمی‌شدت وضعف داشته باشد گرمترهم که اضافه‌است شدیدوضعیف
میتواند شد. پس حرکت اولاً بموضوع اضافه تعلق‌میگیرد و لازم آن
میشود نه بخود اضافه. وحرکت در امری که اضافه عارض او شده است
بالذاتست و اولاً و در اضافه بالعرضست و ثانیاً

حرکت در مکان

اما مقوله اَینَ (مکان) وجود حرکت دراو واضح وآشکار است

حرکت در زمان

اما مقولهٔ متی (زمان) چنان مینماید که انتقال زمانی بزمان دیگر
امریست که دفعةً واقع میشود. مثلاً انتقال از سالی بسالی و ماهی بماهی
و یا میتوان گفت که امر متی هم مانند امر اضافه است باینکه در خود او
انتقال واقع نمیشود بلکه انتقال اولاً در کمی است یا در کیفی و زمان
همراه آن تغیّر است و تبدّل در متی بسبب آن تغیر عارض میگردد
و آنچه تغیّر در او نیست بزودی خواهید دید که در زمان نیست پس
چگونه در او حرکت خواهد بود

حرکت در وضع

اما مقولهٔ وضع بعضی گفته‌اند در او حرکت نیست زیرا که در وضع تضاد نیست چرا که هر گاه چیزی که ایستاده است بنا میگذارد که بنشیند همواره در حکم ایستاده است تا وقتیکه دفعةً نشسته شود. و همچنین است انتقال از قعود بقیام. یعنی همواره در حال قعود است تا اینکه دفعةً قائم شود. اما حق اینست که در وضع هم حرکت هست زیرا که ضروری نیست که میان دو طرف حرکت تضاد حقیقی باشد و این امر بتأمل در حرکت فلك واضح میشود . از این گذشته در وضع تضاد هم میتوان قائل شد چنانکه بپشت خوابیده را میتوان ضدّ بشکم خوابیده دانست . اما کسی که میگوید تبدیل ایستاده بنشسته دفعی است اگر مقصودش اینست که نشستن که یکی از دو طرف این حالت است دفعی واقع میشود راست است. ولیکن سیاهی هم که یکی از دو طرفست و این (مکان) هم که یکی از دو طرف است دفعةً حاصل میشود و اگر مقصود اینست که انتقال از هر وضعی بقعود دفعی است صحیح نیست زیرا که انتقال از قیام کم کم واقع میشود تا برسد به نهایتی که آن قعود است . چنانکه انتقال از زیر ببالا عیناً همین حال را دارد

اما چگونگی وجود حرکت در وضع اینست که اجزاء جسم از اجزاء مکان مفارقت کند ولیکن کل او از مکان مفارقت ننماید زیرا که مکانش متبدل نشده بلکه وضع او در مکانش متبدل گردیده است. و مکان همان مکانیست که بود . و چون تبدل در وضع شد و تدریجی هم شد آن تبدل حرکت در وضع خواهد بود. زیرا هر حرکتی تبدل حالی است تدریجی و هر تبدل تدریجی حرکتست . و تبدل منسوبست بحالتی که متبدل شده است نه بچیز دیگری که تبدل نیافته است. و مقصودم از این سخن این نیست که هر متحرك وضعی در مکان خود ثابت است و از اینکه گفتم هر چیزی که در مکان خود ثابت است و وضع خود را بتدریج متبدل میکند متحرك در وضع میباشد لازم نمیآید که هر چه در وضع متحرکست در

مکان ثابت باشد و مانعی نمی بینم که چیزی تغیّر وضعش با تغیّر مکانش مقرون باشد. چنانکه مانعی نمی بینم که چیزی تغییر کمیتش با تغییر مکانش مقارن باشد. بلکه غرض ما اینست که وجود حرکت وضعی را ثابت کنیم باینکه ممکن است متحرکی در وضع باشد

و اما اینکه آیا ممکن است چیزی وضعش بتنهائی متبدل شود و مکانش ثابت باشد. امکان این امر از حرکت فلک دانسته میشود زیرا که یا مانند فلک اعلی* است که در مکان نیست (قصد ما از مکان سطح باطن جسم حاوی است که جسم محوی را فرا بگیرد و مساوی متمکن باشد) یا در مکان هست ولیکن مکانش را ترک نمیکند بلکه اجزایش باجزاء مکانی که با آن ملاقات میکنند نسبتشان تغییر میکند و چون تغیّر منحصر بتغییر اجزاء مکان باشد و خود مکان ثابت بماند و تغییر تغییر نسبت باشد پس تغیّر در وضعست چون آن نسبت همان وضعست و غیر از آن تغییری نکرده پس غیر از حرکت وضعی حرکتی ندارد. و اما اینکه حرکت فلک اعلی در نزد آنان* این نیست واضح و آشکار است. و این حرکت نه در کیف است نه در کمّ نه در جوهر و نه در مقولهٔ دیگر غیر از وضع. و اگر این حرکت فلک را در یکی یکی از مقولات بنظر بگیرید می بینید که با هیچیك از آنها سازگار نیست مگر وضع و أین. و چون فلک اعلیَ أینَ هم ندارد پس تنها وضع باقی میماند و حرکت او وضعی است

و اگر کسی بگوید فلک هر جزئش در مکان متحرکست و هر چیزی که همه اجزائش در مکان متحرك باشد ناچار کل او هم در مکان متحرك خواهد بود جوابش اینست که فلک اجزاء بالفعل ندارد تا در مکان متحرك باشند و اگر هم برای آن اجزاء فرض کنیم آن اجزاء مکانهای خود را ترك نمیکنند بلکه هر جزئی از آنها یك جزء از مکان کل را ترك میکند (در موردی که کل در مکانی باشد) و مکان جزء جزء مکان کل نیست. بلکه بسا میشود که جزء مکان کل جزئی از مکان جزء است زیرا

که جزء مکان کل محیط بجزء نیست و میدانید که مکان* باید محیط باشد و بساهست که جسم متصل اجزائش بالفعل در مکانی نیستند بلکه بالقوه هستند و این فقره* در کتابهای حکما مصرّحست . ازین گذشته چنین نیست که اگر هر جزئی مکان خودرا ترك کند کل هم مکان خودرا ترك نماید زیراکه فرقست میان اینکه بگوئیم هر جزء*، تا اینکه بگوئیم همه اجزاء. زیراکه گاه میشود که هر جزئی صفتی دارد ولیکن کل آن صفت را ندارد چونکه کلیّت حقیقت خاصی دارد مباین با حقیقت هر یك ازاجزاء. چراکه این امر بدیهی است که هر جزئی جزء کلّ است امّا کلّ جزء کل نیست. چنانکه هرجزئی ازعشره واحداست امّا عشره واحدنیست. اکنون بر میگردیم بمسئله خودمان و میگوئیم ممکنست مکانی شامل چیزی باشدکه بالفعل صاحب اجزاء است مانند ریگ و غیر آن وهریك از اجزاء آن مکان خود را ترك کند و کلّ‌مکان خاصّ خود راترك نکند. پس شك نیست که کل در مکان متحرّك نیست، اگر چه هر جزئی از آن متحرّك باشد و گمان من اینست که هر کس در آنچه گفتیم تأمّل کند و انصاف دهد یقین میکند و معتقد میشود که در وضع حرکت ضست

و اگر کسی بگوید معنی حرکت در مکان این نیست که متحرّك مکانش را ترك کند بلکه اینست که متحرّك باشد ودر مکان باشد اگرچه مکان خودرا ترك نکند. جواب گوئیم متحرك و متغیّر بودن باید معنائی داشته باشد. واگر متحرك ومتغیّر بودن بامری تعلّق نداشته باشدکه آنرا ترك کند و امر دیگری را واجد شود پس در حقیقت حرکت و تغیّر ندارد و متحرّك و متغیّر خواندن اوباشتراك اسمی است. واگر بگوئید متعلّق بامر متغیّریست غیراز مکان ، پس آن تغییر حالتی است و حرکت خاص درآن حالتست. و اگر بگوئید شیء در مکانی است وبا بودن در مکان حالش تغییرمیکند . ازاین فقره لازم نمیآید که استحاله استحالهٔ مکانی باشد اگر چه در مکان باشد. واینکه میگوئیم حرکت در فلان چیزاست

مقصود این نیست که متحرك در آن چیز است بلکه مقصود آنست که گفتیم

حرکت در جده

امّا مقولهٔ جده تاکنون بر من محقق نشده است که جده مقوله باشد واینکه جده را باین معنی گرفته اند که نسبت جسم است بآنچه بر آن احاطه دارد و در انتقال با او همراه است. گوئیم تبدّل این نسبت اولاً و بالذات در سطح حاوی است و درمکان. وبنا برین بنظر من جده اولاً و بالذات حرکت ندارد

حرکت در فعل و انفعال

امّا مقولهٔ فعل و انفعال بچند دلیل گمان کرده اند که در آن حرکت هست یکی اینکه شیئ در آغاز نه فعل میکند نه منفعل میشود بعد کم کم و بتدریج بفعل و انفعال در میآید. پس فعل وانفعال غایت این تدرّج است. چنانکه سیاهی غایت سیاه شدن است. پس باین دلیل دراین دو مقوله حرکت هست. دلیل دیگر اینکه گاهی چیزی از حالتی که فعل و انفعال در گرمی ندارد تغییر میکند باینکه فعل و انفعال در گرمی بنماید. و این امر کم کم واقع میشود و گمان کرده اند که این حرکت است. دلیل دیگر اینکه گاهی دیده میشود که انفعال بطیء کم کم وتدریجاً تند وشدید میشود و تُند و کند میگردد و گمان کرده اند که اینهم حرکتی است بسوی تندی یا کندی

اما من میگویم در دلیل اول حرکت درفعل وانفعال نیست بلکه دراکتساب هیئت و صورتیست که صدور فعل و انفعال از آن ممکن میگردد. و اما دلیل دوم باین وجه حل خواهد شد که بزودی بیان خواهیم کرد که حرکت از فعل سرد کردن بفعل گرم کردن یا از انفعال سرد شدن بانفعال گرم شدن ممکن نیست مگر بانقطاع حرکت و بمیان آمدن سکون. اما دلیل سوم من اشکال نمیکنم در اینکه تغییر حال تدریجی ازسرعت بالقوه بسوی سرعت بالفعل حرکت باشد یعنی «استکمال آنچه بالقوه است از حیث اینکه بالقوه است» ولیکن این حرکت در سرعت و بطوء است و سرعت و بطوء نه

حرکتست نه فعل و انفعال بلکه عارض و کیفیّت و هیئت حرکتست یا عارض و کیفیّت و هیئت فعل و انفعال. حاصل اینکه، ممکن نیست که در طبیعت فعل و انفعال حرکتی باشد بآن معنی که در مقوله میتواند حرکت باشد. زیرا که اگر بگویند انتقال تدریجی است از سرد شدن بگرم شدن. گوئیم وقتیکه این امر واقع میشود ناچار یا در حالیست که هنوز سرد شدن در کار است یا در حالی است که سردی بانتها رسیده است. اگر در حالیست که هنوز سرد شدن در کار است، چون مسلّماً انتقال بگرم شدن عبارتست از اینکه طبیعت گرم شدن پیدا کند و طبیعت گرم شدن عبارتست از اینکه، طبیعت گرمی بگیرد، پس نتیجه این میشود که هنگامی که بسوی سردی میرود در همان حال بسوی گرمی رود و این محال است. و اگر در حالیست که سردی بانتها رسیده است پس گرم شدنش بعد از توقف در سردی و انتهای آنست چنانکه بعد دانسته خواهد شد. از این گذشته امر از دو حال بیرون نیست یا اینست که این انتقال خود گرم شدنست یا انتقال بسوی گرم شدنست. اگر انتقال خود گرم شدنست پس میان گرم شدن و سرد شدن زمان سکونی یا آنی هست که در آن «آن» نه حرکتی است و نه سکونی. چنانکه بعد خواهید دید. و اگر خود گرم شدن نیست و انتقال بسوی گرم شدن است. پس باز یکی از دو حال است یا اینست که در انتقال بسوی گرم شدن طبیعت گرم شدن میگیرد یا نمیگیرد. اگر طبیعت گرم شدن نمیگیرد پس استحاله نیست. و اگر طبیعت گرم شدن میگیرد پس ناچار طبیعت گرمی پذیرفته است. و پذیرفتن طبیعت گرمی همان گرم شدنست. پس در هنگام انتقال و توجه بسوی گرم شدن گرمشدن موجود است مگر اینکه بگوئید مقصود از گرمشدن گرمشدن بغایت و نهایت است و انتقال بسوی او انتقال از ضعیف تر بقوی تر میباشد. ولیکن گرم شدن و هر حرکتی منقسم بزمانست چنانکه خواهید دید. پس اگر گرمشدن بغایت باشد آن گرمی در آنی واقع میشود و گرم شدن نخواهد بود زیرا

گرمشدن ناچار منقسم باجزاء است وهرجزئی از گرمشدن راکه بگیریم جزء پیش ازاوضعیف ترازجزء بعد خواهد بود. واین گرمی بغایت نخواهد بود و گرمشدن بآن معنی نمیشود. وحال اینکه فرض مااین بود که گرمشدن بغایت است پس خلف میشود. و اما اگر گرم شدن غیر منقسم باشد پس حرکت نخواهد بود بلکه گرمی خواهد بود. و اگرمنقسم باشد گرمی در غایت نخواهد بود. پس شرط گرمشدن این نخواهد بود که در غایت باشد بلکه گرمی گرفتنست نه غایت گرمی. وهمین بیان که در گرمشدن یعنی انفعال کردیم در گرم کردن یعنی فعل نیزمیتوان کردواین مقدار که گفتیم کافیست و بیش ازین دنبال کردن لازم نیست

حرکت در چهار مقوله است

پس ازاین جمله آشکارشد که حرکت درچهارمقوله است: «کم» و «کیف» و «مکان» و «وضع» ونسبت حرکت بمقولات دانسته شد. وچون طبیعت حرکت را معلوم کردیم مناسب آنست که سکون را بشناسانیم

فصل چهارم

در تحقیق تقابل حرکت و سکون

تقابل حرکت و سکون آیا بتضاد است یا بعدم و ملکه

درباب امر سکون هم اشکال هست زیرا آنچه از مذهب طبیعیون مشهور است اینست که تقابل سکون و حرکت تقابل عدم و ملکه است نه تقابل تضاد. وآشکار است که میان سکون و حرکت فقط میتوان یکی از این دو قسم تقابل را فرض کرد یعنی عدم و ملکه یاتضاد. و مالفظ حرکت را بر معنی وجودی قرار دادیم نه عدمی زیرا که گفتیم کمال اولست پس اگر تقابل سکون و حرکت تقابل عدم و ملکه باشد حرکت را نمیتوانیم عدم بگیریم بلکه میگوئیم جسمی که حرکت باو ممکنست تعلق بگیرد هرگاه حرکت نداشته باشد ساکن خواهد بود و اینکه میگوئیم حرکت ممکن است باو تعلق بگیرد مقصود اینست که آنچه لازمۀ حرکتست موجود باشد مثلاً در مکان و زمانی باشد و همچنین چیزی را میگویندساکنست هرگاه زمانی دریك مکان باشد پس در ساکن دو معنی موجود است یکی عدم حرکت (در صورتیکه حرکت بتواند باو تعلق بگیرد) دیگر وجود مکانی برای او در زمانی. حال اگرسکون بمعنیٔاولی باشد ومعنی دومی لازم او باشد سکون معنیٔ عدمی میشود واگر معنی دومی باشد و معنی اولی لازم او باشد سکون امر عدمی نمیشود*

طریق کشف این امر

اکنون فرض میکنیم سکون مقابل حرکت معنی وجودی باشد* وحدّاو دلیل براینمعنی باشد پس اگر خواستیم این حد وحدّ حرکت را باهم بسنجیم واجب میآید که یا حد حرکت را از حد سکون در آوریم یا حد سکون را از حدّ حرکت بگیریم تا اینکه قانون امتحانی استخراج حدّ ضد رااز ضد رعایت کرده باشیم. ومن نمیگویم راه تحدید ضد اینست که آنرا از

حدّ ضد اخذ کنیم زیرا که در فن برهان این فقره را منع کردیم وفقط در فن جدل آنرا روا دانستیم ولیکن اگرچه این راه واجب نیست و طریق حدّ گرفتن نمیباشد ممکن هست که حد ضد را باحد ضدش برابر بگذارند و برای امتحان راه دارد . پس اگر دیدیم آن دو حد باهم ضدو متقابل میباشند میتوانیم سکون را ملکه بدانیم و اگر متضاد و متقابل نباشند آن معنی معنی سکون نخواهد بود زیرا که سکون مقابل حرکت است بلکه معنائی خواهد بود که لازم معنی سکون است و سکون آن خواهد بود که حدّ عدمی بر او دلالت کند

برهان براینکه تقابل بعدم و ملکه است

اکنون گوئیم این حد مقابل حدّی* که برای حرکت اصطلاح کردیم و مفهوم لفظ حرکت دانستیم نیست زیرا اینکه گفتیم «حرکت کمال اول است برای آنچه بالقوه است ازحیث اینکه بالقوه است» اگربخواهیم آنرا بحرکت مکانی تخصیص دهیم این عبارت خواهد شد: «کمال اوّل درمکان برای آنچه بالقوه صاحب مکان است از حیث اینکه بالقوه است» و این حد مقابل حد سکونی که ذکر کردیم نیست وایکن ممکن است لازم معنی سکون باشد ومانعی برای این نمی بینیم زیرا مسلّم داریم که معنی هریك از این دو حد که برای سکون فرض کردیم لازم دیگری است ولیکن خود اوّ نیست . پس اگر بخواهیم حد سکون را از حد حرکت بگیریم بنا براینکه سکون معنای وجودی باشد چاره نیست جزاینکه بگوئیم «کمال اوّل برای آنچه بالفعل صاحب مکانست از حیث اینکه بالفعل صاحب مکانست» یا اینکه بگوئیم «کمال دوّم برای آنچه با لقوه صاحب مکان است ازحیث اینکه بالقوّه است» پس می بینیم اوّلی ازاین دو عبارت حدّ لازم سکون نیست زیراکه سکون از حیث سکون بودن محتاج نیست که کمال اوّل باشد تاکمال دوّم داشته باشد چه میتوان سکون را بحال سکون تعقّل کرد بدون اینکه درشیء ساکن کمالی غیر ازآنچه دارد فرض شود . امّا عبارت دوّم شرط ماهیّت سکون را این قرار میدهد که پیش ازاو حرکتی

باشد وحال آنکه این واجب نیست و اگر لفظ اوّل و دوّم را حذف کنیم شرط تقابل را درحد منظور نداشته ایم واگرتغییر دیگردراو بدهیم اصلا مفهوم درستی نخواهدداشت واگربخواهیم مقابل کمال بیاوریم قوّه خواهد بود و سکون ملحق بعد میّات میشود . پس آشکار شد که از حد حرکت نمیتوان حدّی گرفت که مطابق حدّ سکون باشد وسکون مقابل آن باشد و ملکه هم باشد .

واگر حدّ سکون* راکه مذکور داشتیم اصل قراردهیم اوّل چیزی که لازم میآید اینست که زمان یا آنچه متعلّق بزمان است* درحدّ سکون داخل باشد وحال آنکه خودزمان بوسیلهٔ حرکت تعریف میشود پس درآنصورت تعریف سکون رابحرکت کرده ایم وحال آنکه جزء ضدّ جزء حدّ ضدّ* دیگر نمیشود ودیگر اینکه زمان نیزداخل درحدّ حرکت میشود زیراکه زمان داخلست* درسکون که سکون داخل درحدّ حرکت است در صورتیکه حرکت درتصوّر پیش اززمان است . اشکال سوّم اینکه دراینصورت* ممکن نیست حرکت عدمی باشد در حالیکه سکون ملکه باشد زیراکه عدم در مفهوم ملکه داخل نمیشود بلکه امر معکوس* است بواسطهٔ اینکه حرکت داخل است در حدّ زمان که آن داخل است درحدّ سکون که آنرا بمعنی وجودی گرفتیم . پس واضح شد که چون بخواهیم حدّ حرکت را ازسکون بگیریم نمیتوانیم بگوئیم : «حرکت آنست که جسم مکان واحدی نداشته باشد در زمانی »

اکنون که نتوانستیم حدّ حرکت را ازحدّ سکون بگیریم به بینیم آیا میتوانیم بوجه دیگری آن نتیجه را درآوریم یا نه دراینحال بهترین چیزی که میتوانیم بگوئیم اینست که «سکون عبارتست ازبودن چیزی در مکان واحد در زمانی در حالیکه پیش از آن و بعد از آنهم آن چیز درآن مکان بوده باشد » و « حرکت آنست که چیزی در مکان واحد باشد و پیش از آن وبعد ازآن درآن مکان نبوده ونباشد» بنا برین لازم میآید که درتعریف

سکون وحرکت پیش و پس زمانی را گرفته باشیم درصورتیکه آنها خودشان بزمان تعریف میشوندوزمان بحرکت تعریف میشود در اینصورت تعریف حرکت را از مفهوم خودش گرفته ایم و آشکاراست که حرکت باین وجه شناخته نمیشود پس این تعریف حرکت نخواهد بود*. و ازاین بدتر آنکه اشکال را افزون کنیم و سکون را بگیریم و بگوئیم «سکون اینست که چیزی در زمانی درمکان واحد باشد و حرکت اینست که چیزی در مکان واحد باشد نه در زمانی» و این عبارت همان اشکال را دارد که الآن گفتیم وبعلاوه حال متحرّك درابتدا و انتهای حرکت نیزچنین است که درمکان واحد است نه درزمانی و آن نه حرکت است نه سکون

پس آشکار شد که اگر حدّ سکون معنای وجودی باشد تقابل حدّ حرکت باحدّ سکون درست نمیتواند بشود پس باید حدّ سکون معنای عدمی باشد

دلیل دیگر بر عدمی بودن سکون

و باید دانست که هرصنفی از اصناف حرکت در مقابل خود سکونی دارد چنانکه نموّ در مقابل سکونی دارد و همچنین استحاله و همچنانکه سکون مقابل استحاله کیف موجود درزمانی نیست بلکه سکون در کیف* است همانطورهم سکون مقابل انتقال مکان واحد موجود درزمانی نیست بلکه سکون در آن مکان* است بنا برین سکون عدم حرکتست

اکنون که دربارهٔ سکون و حرکت سخن گفتیم سزاواراست که معنائی را که مکان مینامند و معنائی راکه زمان میخوانند تعریف کنیم زیراکه آنها اموری هستند که با حرکت مناسبت تام دارند.

فصل پنجم

آغاز سخن در مکان و دلائل کسانیکه آنرا باطل میدانند یاثابت میخوانند

آیا مکان هست یا نیست

اول چیزی که ازامرمکان باید جستجو کنیم وجود اوست که آیا مکانی هست یانیست ؟ زیرا که آنچه از لفظ مکان درمی یابیم ذات او نیست بلکه نسبتی است که او بجسم دارد باینکه در او ساکن میشود و بواسطهٔ حرکت از او یا بسوی او انتقال می یابد زیرا که جستجوی وجود چیزی گاه پس از تحقق ماهیت او و گاه پیش از آن و در صورتی است که بر عارضی از عوارض اووقوف دست دهد. مثلاً آگاه شویم باینکه چیزی است که نسبت مذکور را باجسم دارد ولیکن ماهیت اومعلوم نشده است و همینقدر که این فقره بوجهی تصورشد محتاج خواهیم بود باینکه وجود اورا معلوم کنیم واگرواضح نباشد که او آن نسبت را دارد احتیاج خواهد بود باینکه معلوم شود که آن ماهیتی است که آن نسبت باو اختصاص دارد و این مطلب را درجای دیگر بیان کردیم.*

دلایل منکران وجود مکان

پس گوئیم بعضی وجود مکان را اصلاً نفی کرده اند وبعضی واجب دانسته‌اند . اما کسانیکه نفی کرده اند دلائلی آورده اند از جمله اینکه اگر مکان وجود داشته باشد چاره نیست جز اینکه یا جوهر باشد یا عرض . و اگر جوهر است یا محسوس است یا معقول . اگر جوهر محسوس است چون هر جوهرمحسوسی مکان دارد پس مکان هم مکان باید داشته باشد وهمچنین الی غیر نهایه . واگر جوهرمعقول است نمیتوانیم جوهرمحسوسی را بگوئیم از او دور شد یا با او مقارن شد زیرا که بمعقولات اشاره نمیتوان کرد ووضع ندارند و حال آنکه هرچه با جوهر محسوس مقارن یا از آن دورشود وضعی دارد و بآن اشاره میشود . و اگر عرض باشد

دلیل اول

آنچه عرض در اوحلول میکند مانند چیزی که بیاض در او حلول میکند از او اسمی مشتق میشود مثلاً مبیض و ابیض. پس جوهری هم که مکان دراو حلول میکند باید اسمی از او مشتق شود و آن اسم «متمکن» است. پس مکان عرضی خواهد بود در متمکن و لازم میآید که در انتقال با او همراه باشد و هر جا میرود با او برود. و اگر چنین باشد انتقال از او نمیشود بلکه انتقال با او میشود و حال آنکه عقیدهٔ ما این بود که انتقال از مکان است نه با مکان

دلیل دوم

دیگر اینکه مکان ناچار یا جسم است یا غیر جسم. اگر جسم است و متمکن در اوست متمکن داخل او خواهد بود. و حال آنکه دخول جسمی بر جسمی محال است و بعلاوه چگونه ممکن است جسم باشد در صورتیکه نه بسیط است و نه مرکب. و اگر غیر جسم است چگونه میتوان گفت مطابق و مساوی جسم است زیراکه چیزی که مساوی جسم است جسم خواهد بود

دلیل سوم

دیگر اینکه انتقال چیزی نیست مگر تبدیل دوری و نزدیکی. و همچنانکه این تبدل برای جسم واقع میشود برای سطح و خط و نقطه هم واقع میشود. و چون در انتقال چاره نیست جز اینکه منتقل مکان داشته باشد پس لازم میآید که سطح و خط بلکه نقطه هم مکان داشته باشند. و نیز معلوم است که مکان نقطه باید مساوی او باشد زیرا که مکان را مساوی متمکن دانستیم برای اینکه غیر او با او در آن مکان نگنجد و هرچه مساوی نقطه است نقطه است پس مکان نقطه نقطه خواهد بود. در اینصورت چرا یکی از آن دو نقطه مکان باشد و دیگری متمکن. بلکه میگوئیم هر کدام از آنها هم مکان است هم متمکن باین معنی که چون قیاس کنیم که از این نقطه شروع بانتقال بدیگری شود متمکن است و اگر قیاس کنیم که دیگری منتقل باو شود مکان است و حال آنکه این امر را جایز ندانستید و منکر شدید که مکان در متمکن متمکن شود

براشکال فوق این فقره رامزید کرده اند که اگربنا باشد نقطه مکان داشته باشد سزاوار است که سبکی وسنگینی هم داشته باشد* (واین مخصوصاً قول کسانی است که حرکت را نفی کرده اند) و هرامری که موجب شود که جسم مکان وحرکت داشته باشد البته همان امرهم موجب خواهدبود که نقطه مکان وحرکت داشته باشد . واگربرای نقطه حرکتی تجویز کردید اورا صاحب میل دانسته اید وبرای اوسنگینی و سبکی قائل شده اید وبطلان این فقره آشکاراست

از این گذشته نقطه چیزی نیست مگر فنای خط و فنای خط امر عدمی است و عدم چگونه مکان و حرکت میتواند داشته باشد ؟ و اینکه گفتیم نقطه فنای خط است بواسطهٔ اینست که نقطه نهایت خط است و نهایت چیزی آنجاست که آن چیز فانی شود و از او چیزی باقی نماند و چون نقطه مکان نداشته باشد جسم هم مکان نخواهدداشت زیرا هرچه موجب مکان داشتن جسم میشود موجب مکان داشتن نقطه هم هست

دلیل چهارم

دیگر اینکه مکان را شما برای حرکت واجب دانستید وحرکت را محتاج بمکان انگاشتید پس مکان یکی از علل حرکت میشود . اما علت فاعلی که نیست زیرا که برای هرحرکتی درمکان مبدأ فاعلی معلومی* غیرازمکان قائل شدید . مبدأمادیهم که نیست زیرا که قوام حرکت بمتحرکست نه بمکان . مبدأ صوری هم نیست زیرا که روشن است که مکان صورت حرکت نیست . مبدأ غائی اوهم نیست زیرا همچنانکه هنگام رسیدن بغایت احتیاج بمکان هست پیش ازرسیدن هم احتیاج هست واگرمکان غایت باشد بواسطهٔ مکان بودنش نیست بلکه بواسطهٔ اینست که مکانست بحالی برای حرکت بحالی* . ولی کلام ما درمکان از حیث مطلق مکان بودنش است واگر مکان کمال بود (بملاحظهٔ اینکه متحرك طبعاً یا بالاراده مشتاق باو میباشد)از کمالات انسانی یکی هم این بود که بمکانهائیکه بآن مشتاق است برود . اشکال دیگر اینکه کمال یاخاص است یامشترك کمال خاص صورت شیء است

ومکان نه‌صورت متحرك‌است نه صورت حرکت . اما کمال‌مشترك آنست که هم متعلق بآن شیئ باشد و هم بغیر آن و حال آنکه مکان را خاص گرفتید

دلیل پنجم

دیگر اینکه اگرجسم درمکان باشد ناچار اجسام نامی هم که جملهٔ از اجسام اند باید درمکان باشند واگر اجسام نامی در مکان باشند باید مکان آنها هم با خود آنها نموّ کنند یعنی باآنها حرکت کند در اینصورت مکان هم باید مکان داشته باشد؛ و حال آنکه شما منکر این معنی هستید

دلائل قائلین بمکان

این بود دلایل کسانیکه منکرمکان هستند.* امّا کسانیکه‌قائل بمکان هستند سه دلیل دارند : یکی استناد بانتقال است باین معنی که انتقال ناچار جدا شدن چیزی است ازچیزی بسوی چیزی . و این جداشدن ذاتاً جدا شدن از جوهر یاکم یاکیف یامعانی دیگر نیست زیراکه جمیع این امور باوجود انتقال باقی هستند بلکه جداشدن چیزی است که جسم در او بود و آنرا تبدیل کرد واین همان است که مکان میخوانیم

دلیل اول

دلیل دوم

دلیل دیگرشان وجود تعاقب است باین معنی که جسم را می بینیم که حاضراست سپس‌می‌بینیم غایب شد وجسم دیگری بجای‌او‌حاضر آمد . مثلا در کوزه آب بود سپس هوا یا روغن آمد و بدیهی است که آنچه جانشین‌اوشد درامری جای اوراگرفت که اولا متعلق باو بودواختصاص باوداشت واکنون‌از اوجداشد وآن در ذات دوشیئ متعاقب نه کیف‌بود نه کم و نه جوهر بلکه چیزی‌بود که اولی‌در او بود بعد دومی دراو آمد .

دلیل سوم

دیگر اینکه مردم همه میدانند که بالا وزیر هست و بالاوزیر بودن چیزی بجوهر و کم‌و کیف وامور دیگر او نیست بلکه بواسطهٔ‌امری است که‌آنرا مکان‌مینامند بطوریکه شکلهای ریاضی‌راهم نمیتوان‌توهم کرد مگر اینکه تخصص بمکانی و موضعی داشته باشند و اگر مکان موجود نبود و انواع وفصول و خواصی نداشت بعضی ازاجسام طبعاً بسوی بالا و بعضی بسوی زیر حرکت نمیکردند*

و گفته اند که امر مکان بقدری قوی است که عامهٔ مردم نمیتوانند وجود چیزی را جز در مکان تخیل کنند و واجب دانسته اند که مکان امری قائم بخود باشد و آماده باشد تا اجسام در او واقع شوند چنانکه هیسیو دوس شاعر چون خواست در منظومهٔ خود ترتیب خلقت را بیان کند هیچ امری‌را مقدم بروجود مکان ندید و گفت : اول چیزی که خدا خلق کرد مکان بود بعد زمین

ما حل شبهات نفی کنندگان مکان‌را موکول بوقتی مینمائیم که بماهیت مکان احاطه یافته باشیم پس اولاً بمعرفت ماهیت مکان میپردازیم.

فصل ششم

ذکر مذاهب مردم در باب مکان و دلائل آنها

معنی مکان در نزد عوام

لفظ مکان را عامه بدو معنی استعمال میکنند گاهی از مکان قصد میکنند جسمی را که جسمی دیگر بر او قرار بگیرد ولیکن معین نمیکنند که جسم زیرین مکان است یا سطح برین جسم زیرین. مگر اینکه بعضی اندکی ازعامیت ترقی کرده میگویند سطح برین ازجسم زیرین‌است بدون جهات دیگرش. و گاهی‌ازمکان جسمی‌راقصدمیکنند که حاوی جسممیست مانند خم برای شراب وخانه برای مردم و خلاصه هر چیزی که جسم دراو باشد اگرچه بر او قرار نگرفته باشد. و در نزد عوام این رای غلبه دارد اگرچه خود ملتفت آن نیستند زیرا که عموم مردم حرکت تیر را در مکان میدانند و همچنین کسانی که صورت ظاهر عالم را درك کرده اند آسمان و زمین رادر مکان برقرار میدانند‌اگرچه برچیزی تکیه ندارد

مکان در نزد حکما

اما حکما آنچه راکه بمعنای‌دوم مکان نامیده میشود دارای اوصافی یافته اند مانند اینکه جسم در او باشد و جسم از او بواسطهٔ حرکت دور شود وبا او گنجایش غیراورا نداشته باشدوقبول‌انتقال جسم‌را بسوی خود بنماید

پس‌از آن کم کم ترقی کردند تاآنجاکه توهم نمودند که مکان‌حاوی شیء‌است زیراکه‌متمکن راوصف‌میکنند که درمکانست وچون‌خواستند ماهیت و حقیقت مکان را بشناسند میتوان گفت پیش خود تقسیم کردندو

اقسامی که در مکان تصور میشود

گفتند مکانی که‌مختص بجسمی است وبدیگری تعلق نمیگیرد ناچاریادرون ذات اوست یا بیرون ازذات او. اگردرون او باشد ناچار یا هیولای اوست یا صورت او. و اگر بیرون از ذات او ولیکن مساوی او و مخصوص‌او باشد یا سطحی خواهد بود که بآن جسم برمیخورد و تماس میکند وباجسم

دیگر تماس ندارد و محیط است یا محاطی است که جسم بر او قرارمیگیرد (هر کدام ازین دو باشد) و یا اینکه ُبعدی است که با اقطارجسم مساوی میباشد و جسم آن مکان را پرمیکند و در آن پنهان میشود

رأیهای مختلف در مکان

پس بعضی گمان کردند که مکان هیولی است* چون هیولی قابل تعاقب است و بعضی گمان بردند مکان صورت است چون اول چیزی است که حاوی و محدّد* باشد و بعضی قائل شدند باینکه مکان ابعاد است و گفتند میان اطراف ظرفی که آب دارد ابعاد مفطوری* است ثابت که اجسامی که در ظرف محصور میشوند بر آن ابعاد تعاقب میکنند و این فقره را مشهور بلکه مفطور و بدیهی دانستند چه همه کس حکم میکند باینکه آب میان اطراف ظرف واقع است و او میرود و از ظرف دور میشود و هوا در آن بعد عیناً جای اورا میگیرد

دلائل کسانیکه مکان را بعد میدانند

و نیز آنها که ببعد قائل بودند دلایل آوردند و بخصوص قائلین بسطح را طرف خطاب قرار دادند باینکه اگر مکان سطحی باشد که سطح جسم را ملاقات کند پس حرکت عبارت خواهد بود از اینکه از سطحی دور شده متوجه بسطح دیگر شود ودراینصورت مرغی که درهوا ایستاده و سنگی که در آب واقع است و آب و هوا برهریك از آنها عبورمیکند وازسطحی دور و بسطحی دیگرنزدیك میشود باید متحرك باشند . چون آنچه را مکان آنها فرض کردید متبدل شد واگر آن مرغ یا آن سنگ را ساکن بدانیم سکون آنها در کدام مکان خواهد بود زیراکه شرط ساکن و تعریف او اینست که در مدت زمانی ملازم مکانی باشد و در صورتیکه سطح ملازم او نباشد آنچه ملازم اوست چیست غیر از بعدی که شاغل او بود و آن بعد جدا نمیشود و تبدل نمی یابد بلکه دائماً و عیناً همان است که بود

دلیل اول

دلیل دوم

و دلیل دیگر اینست که امور بسیط چیزهائی است که مرکب در تحلیل بآنها منتهی میشود و اشیائی راکه با هم جمع هستند یکی یکی بوهم

رفع کنیم و آنچه پس از رفع همه در وهم باقی میماند آن بسیطی خواهد بود که بخودی خود موجود است هر چند بتنهائی قائم نباشد و بهمین طریق تحلیل بود که هیولی وصورت وبسائطی راکه در اشیاء مجتمع وجود دارند شناختیم. حال اگر آب یا جسم دیگر را مرتفع دانستیم که در ظرف موجود نباشد لازم میآید که بعد ثابت میان اطراف ظرف موجود باشد و این بعد وقتیکه آن اجسام هم موجود بودند با آنها موجود بود

دلیل سوم

دلیل دیگر اینکه بودن جسم در مکان بسطحش نیست بلکه به حجم و کمیتش است پس لازم میآید که مکانی که جسم در او بجسمیتش هست مساوی او باشد و آن بعد خواهد بود

دلیل چهارم

دلیل دیگر اینکه چون مکان مساوی بامتمکن است ومتمکّن جسم است که دارای ابعاد سه گانه است پس مکان هم دارای ابعاد سه گانه خواهد بود

دلیل پنجم

دلیل دیگر اینکه مکان باید چیزی باشد که بهیچوجه حرکت نکند وزایل نشود وحال آنکه سطح محیط گاهی متحرك میشود وزایل میگردد

دلیل ششم

دلیل دیگر اینکه مردم گاهی مکان را میگویند خالی است وگاهی پراست و هیچوقت سطح را نمیگویند خالی یا پر است

دلیل هفتم

دیگر اینکه اگر قائل باشیم که مکان بعد است جمیع اجسام درمکان واقع میشوند ولیکن اگرقائل شویم باینکه مکان سطح حاوی است واجب میآید که بعضی اجسام بی مکان باشند*

دلیل هشتم

دلیل دیگر اینکه آتش در حرکتش ببالا و خاك درحرکتش بپائین به کلیّتشان* طلب مکان میکنند و ممکن نیست که نهایت یعنی سطح جسمی راکه زبر یا زیر آنهاست طلب کنند زیرا ممکن نیست کلّیت جسم سطح را ملاقات کند پس در اینصورت مترتب بودن* در بعد را طلب میکنند

این بود دلائل هردو دسته از اصحاب بعد. زیرا که قائلین بعد دو دسته اند بعضی محال میدانند که بعد خالی باشد وچیزی آنرا پرنکند و میگویند ممکن نیست که چیزی که بعد را پرکرده آنرا خالی کند مگراینکه چیز دیگری

اصحاب بعد بعضی خلاء را محال میدانند بعضی ممکن

جای اورا بگیرد و آنرا پر کند. بعضی دیگر این امررا محال نمیدانند وروا میدارند که بعد گاه خالی باشد و گاه پر. وازاصحاب خلاء بعضی معتقدند که خلاء بعد نیست بلکه لاشیئی و عدم است گوئی شیئی همان جسم است و اول چیزی که سبب قول بخلاء شد هوا بود زیرا که گمان اولی عامیانه اینست که هرچه جسم نیست و درجسم نیست موجود نیست . ودرباب جسم هم گمان اولی اینست که محسوس ببصر باشد وهرچه دیده نشود جسم نیست و بنا برین شیئی نخواهد بود از اینرو در بارهٔ هوا گمان بردند که آن ملاء

عقیدهٔ بخلاء از کجا پیدا شد

نیست بلکه لاشیئی است . پس ظرفی که هوا در اوست دربدو امر گمان نمیرود که چیزی در او باشد بلکه تصور میشود آنجا ابعادی است خالی ازجسم . واول کسی که متنبه شد توجه کرد باینکه مشکهای باد کرده بفشار دست مقاومت میکند و بمماسه آشکار کرد که هوا جسم است مانند اجسام دیگر و آثار جسمیت دارد . پس کسانی که این فقره را دیدند بعضی از عقیدهٔ اولی خود برگشتند و دانستند که هوا را که خلاء تصور میکردند ملاء است . بعضی هم قائل شدند باینکه هوا خلاء صرف نیست بلکه ملائی است

دلائل آن

مخلوط بخلاء وازخلاء خالی نیست ودلائلی یافتند که خلاء موجوداست. از جمله اینکه می بینیم اجسام متخلخل ومتکاثف میشوند بدون اینکه چیزی در آنها داخل یا خارج شود پس تخلخل اینست که اجزا ازهم دورشوند ومیان آنها خالی بماند و تکاثف اینست که اجزا برگردند بپر کردن خلاء متخلخل. ودلیل دیگر اینکه میگویند گاهی می بینیم ظرفی که پرازخاکستر است باز همان اندازه جای آب دارد و اگر آنجا خلاء نبود محال بود که باندازهٔ خاکستر آب بگیرد . دلیل دیگر اینکه می بینیم خم پراز شرابست سپس آن شراب را عیناً درمشك میریزیم وشراب ومشك را درخم میگذاریم و هردو در خم جا میگیرند پس اگر در شراب باندازهٔ حجم مشك خلاء* نبود ممکن نبود که با آنکه خم پر از شراب بود شراب و مشك با هم در

آن بگنجد. دلیل دیگر اینکه نمو نامی بواسطهٔ اینست که چیزی در او نفوذ میکند و شکی نیست که چیز در ملاء داخل نمیشود بلکه در خلاء داخل میشود و بعضی این دلیل واکلی قرار دادند و گفتند متحرك ناچار باید درخلاء حرکت کند. و دلیل دیگر اینکه شیشه را میمکیم و بر آب سر نگون میکنم می بینیم آب داخل آن میشود و حال آنکه اگر پر بود گنجایش چیز دیگر که در آن داخل شود نمیداشت. دلیل دیگر اینکه متحرك چون حرکت میکند ناچاریا ملاء را رفع میکند وبحرکت میآورد یا داخل او میشود تداخل که محال است پس باید اورا دفع کند وبحرکت آورد. وهمچنین است حال آنچه دفع شده که لازم میآید که حرکت کند وچیزدیگری را دفع کرده بحرکت آورد وازاینجا لازم میآید که هرگاه متحرکی حرکت کند جمیع عالم متحرك شود و اگر متحرکی بعنف حرکت کرد جمیع عالم بعنف متموّج یا شبیه بمتوّج شود*

تحقیق رای کسانی که مکان را چیزی میدانند که جسم براو قرار بگیرد

اما کسانی که قائل‌اندبانیکه مکان آن‌چیزی است که جسم براوقرار میگیرد این معنی را از عامه گرفته‌اند که نشیمن خود را مکان مینامند و ما حرفی نداریم که کسی این را مکان بنامد ولیکن با ین مکانی که متمکن بر او واقع میشود کاری نداریم بلکه منظور ما مکانی‌است که میگویندحاوی و مساوی متمکن است و هیچ منتقلی از چنین مکانی چاره ندارد اگر چه برنشیمنی هم قرار نگرفته باشد

رای کسانی که مکان را سطح میدانند مطلقاً

اما کسانی که معتقدند بانیکه مکان سطح‌است بدون قیدبانیکه سطح محیط باشد یامحاط قائلند بانیکه همچنانکه سطح کوزه برای‌آب مکانست سطح آب هم برای کوزه مکانست زیرا که آن سطح مماس است بمجموع سطحی که متصل باوست ودلیل دیگرشان بر این معنی آنست که فلك‌اعلی متحرك است و هر متحرکی مکان دارد پس فلك اعلی هم مکان دارد اما چون سطح حاوی چیزی که براومحیط باشد نیست پس لازم نیست مکان

سطح حاوی محیط باشد بلکه مکان او سطح بیرونی فلکی است که زیر او واقع است. واما آنها که معتقدند باینکه مکان سطح حاوی است مذهب ایشان را بزودی بیان و تحقیق خواهیم نمود ولیکن اول لازم است آن مذاهب را باطل کنیم سپس مغالطاتی را که در براهین ایشان هست پدیدار سازیم

فصل هفتم

در نقض مذاهب کسانیکه معتقدند باینکه مکان هیولی یا صورتست یا یکی از دو سطح ملاقی است یا بعد است

هیولی وصورت مکان نیست

فساد قول کسانی که هیولی یا صورت را مکان میدانند اینجا ظاهر میشود که میدانیم جسم هنگام حرکت از مکانش جدا میشود و حال آنکه از هیولی وصورت جدا نمیشود. و نیز مکان چیزی است که حرکت در اوواقع میشود امّا هیولی وصورت حرکت در آنها واقع نمیشود بلکه با آنها واقع میشود. ونیز مکان چیزی است که حرکت بسوی اومیشود ولی بسوی هیولی و صورت حرکت نیست. وهمچنین جسم متکون وقتی که تکون می یابد مکان طبیعی او تغییر میکند* مانند آبی که مبدل بهوا میشود و حال آنکه هیولای طبیعی او تغییر نمی یابد. ونیز متکون چون تکون آغاز میکند در مکان اول خود هست اما بصورت اول خود نیست. ونیز گفته میشود از چوب تخت درست شد و آب بخار شد و نطفه انسان شد اما نمی‌توان گفت مکان فلان جسم شد یااز مکان فلان جسم درست شد*

بطلان قول کسانی که سطح را مکان میدانند

اما کسانی که قائلند باینکه مکان عبارتست از هر سطحی که با تمام سطح دیگر ملاقات کند خواه سطح محیط باشد خواه محاط باید قائل شوند باینکه یك جسم دو مکان داشته باشد وبنا بررأی آنها لازم میآید که کوزه دارای دو مکان باشد یکی مکانی که سطح آب درونی اوست ویکی مکانی که سطح هوای محیط اوست وحال آنکه معلوم کردیم که یك جسم دردو مکان نمیشود ویك متمکن یك مکان دارد. واینکه مجبور باین عقیده شده‌اند از آنست که ازحقیقت حرکت فلك اعظم بیخبر بوده اند و از یکطرف حرکت فلك اعظم* را حرکت مکانی دانسته اند و از طرف دیگر جسم آن فلك را در مکانی که از خارج حاوی او باشد نیافته اند اگررأی ما را

درباب حرکت وضعی میدانستند ازاین کلفت و ضرورت آسوده بودند

اما آنها که قائل شدند باینکه مکان بعدیست ثابت* میان اطراف جسم حاوی. اولاً بپردازیم بکسانی ازاین جماعت که خالی بودن آن بعد را ازمتمکن محال میدانند. گوئیم این بعدازدوحال بیرون نیست یا بابعد جسم محوی موجوداست وباقی یاباقی نیست. اگربگوئید باقی نیست لازم میآید که هرگاه متمکن در مکان باشد مکان نباشد زیراکه متمکن همان جسم محوی است ومکان همان بعدی است که بقول شما بابعد جسم محوی جمع نمیشود. و اگربگوئید آن بعد که مکانست با بعدجسم محوی موجوداست و با اوجمع میشود پس باز از دوحال بیرون نیست یا وجودی دارد غیر از وجود بعد جسم محوی و از او امتیاز دارد و خواص و اعراضی را قبول میکند غیر از خواص و اعراضی که بعد جسم محوی دارد و یا غیر از اینست بلکه با او یکی است وعین او میشود. اگر غیر از او باشد آنجا دو بعد خواهد بود یکی بعد میان اطراف جسم حاوی (که این بعد را مکان دانستید) و یکی بعد متمکن که میان اطراف جسم حاوی است وغیر از بعداولی است ولیکن وقتی که میگوئیم میان آن دوطرف بعدیست شخصی* معنای آن اینست که امری است متصل میان آن دو طرف و یك تقسیم می پذیرد که بآن میتوان اشاره نمود وآنچه میان یکطرف و طرف دیگر است همان بعد میان طرفین است پس بعد میان طرفین محدود ناچار یك امرواحد شخصی میشود وبس. پس هرچه میان این طرف و آن طرف هست یك بعد شخصی است نه دو بعد. واگرچنین شد نمیشود که میان آن دو طرف یك بعد جسمی و یك بعد غیرجسمی باشد و چون فرض کردیم بعد جسمی میان آن دو طرف موجود باشد پس بعد دیگری موجود نمیتواند باشد

ابطال قول کسانیکه مکان را بعد مجرد میدانند

دلیل اول

و اگر غیر از او نباشد پس همان بعد جسمی خواهد بود و بس وهمچنین هرگاه جسم محوی تبدیل یابد وجسم دیگری جای او بیاید

بعدی در آنجا نخواهد بود مگر بعد جسم دوم پس میان اطراف جسم حاوی بعدی بجز بعد جسم محوی نخواهد بود و خالی شدن اورا هم از متمکن که جایز نمیدانید پس در اینصورت وجود بعد غیر جسمی فقط بتوهم امر محالی خواهد بود چنانکه توهم شود که جسم حاوی باقی باشد و سطحهای داخلی او بهم منطبق نشود وجسمی هم در آن نباشد و مانند آنست که کسی بگوید اگر فرض کنیم پنج منقسم بدوقسمت متساوی شود عدد پنج یکی زاید بر فرد خواهد بود یعنی زوج خواهد بود و از اینکه آن توهم محال این نتیجه را بدهد لازم نمیآید که حقیقت هم داشته باشد

دلیل دوم

دلیل دیگر اینکه چگونه ممکن است دو بعد باهم باشد وحال آنکه بدیهی است که چون دو بعد شد از یك بعد بیشتر است از جهت دوچیز بودن و مجموع بودن . و مجموع دو بعد که از یك بعد بیشتر است از یکی از آن دو بعد بزرگتر است زیرا که بزرگتر آنست که اندازهٔ آن دیگری را داشته باشد بزیادتی مقداری خارج از آن اندازه . وعظیم در مقادیر مانند کثیر است در اعداد و هرچه مقداراً بیشتر باشد بزرگتر خواهد بود . پس اگر بعدی در بعدی داخل شود یا اینست که بعدی که بعد دیگر در او داخل شده معدوم میشود در اینصورت بعد موجودی در بعد معدومی داخل شده است ویا باقی میماند در آنصورت بعد اول بضمیمه بعد دوم بزرگتر از یکی از آن خواهد بود چه دو بعد بزرگتر از یکی است وحال آنکه واقع امر چنین نیست زیرا که مجموع آن دو بعد همان بعدی است که میان اطراف است واین بعد عیناً بمقدار هر یکی از آن دو بعد میباشد پس مجموع بزرگتر از یکی نیست.

شاید کسی اشکال کند که هر گاه خطی خم شود و نصف او مقارن نصف دیگر گردد دو خط میشود ولی مجموع آن دو خط طولاً زاید بر یکی از آندو خط نخواهد بود ولیکن این اشکال محالست زیرا که امر از دو حال بیرون نیست یا هر نصف خط از نصف دیگر در وضع متمایز است پس مجموع آن دو خط بعدی میسازد غیر از بعد هر یك از

آنها و از آن بزرگتر است و اگر بر یك استقامت باشد خم نشده است* وبعد واحد مساوی مجموع دوبعد نخواهد بود بلکه بعدی متمایز از بعدی خواهد بودو یا اینست که هردویکی میشوند وخط واحداست (اگر چنین چیزی ممکن باشد) دراینصورت دو خط نخواهد بود

مانع تداخل اجسام بعد است نههیولی

و آنچه مانع است از اینکه اجسام تداخل کنند صورتها و کیفیات آنها نیست زیراکه صورتها* وکیفیات هم اگرنباشندوجسم را موجودفرض کنیم باز تداخل ممتنع است و آنچه مانع تداخل هیولای دیگر است هیولی نیست باین معنی که وقتی میگوئیم هیولی مانع تداخل هیولای دیگراست یا برسبیل سلب است مانند اینکه بگوئیم صوت دیده نمیشود*. یا مانند این است که بگوئیم نفس با حرکت تداخل نمیکند زیراکه حالت نفس و حرکت چنان نیست که تداخل یکی از آنهارا با دیگری بتوان توهم نمود . یا باین معنی نیست بلکه باین معنی است که مقابل تداخل است بتقابل خاص . چون معنی تداخل اینست که هر جزئی ازیکی از آن دوشیی، که بگیریم چیزی ازشیی، دیگر دروضع* با اوبیابیم بسبب اینکه هیچکدام از آنها دروضع از دیگری جدا نیست . از اینقرار تقابل اواینست که ذات یکی ازذات دیگری دروضع متمایز باشد وبنابرین اجزاء اوبا اجزاء دیگری متباین است . وچون گفته شود تداخل بر هیولی ممتنع است اگر بمعنی سلب باشد که معنی اولی مابود سخن ما دراو نیست . و این مسلم است که هیولی فی نفسه تداخل ندارد ولیکن سخن ما در قسم دوم است که درهیولی متصور نمیباشد مگر اینکه صاحب وضع باشد و صاحب وضع نمیشود مگر بالعرض وبسبب بعدی که عارض اوگردد و در آنحال در معرض تجزّی و انقسام میآید . واستعداد هیولی باینکه این مقابله یعنی تداخل وعدم تداخل که مقابل اوست براوحمل شود امریست که از جهت بعد باو ملحق میشود و بعد سبب است که این مقابله باو ملحق گردد ودر بارهٔ او تصور شود و همین بعد سبب است که هیولی باینحالت باشد که با هیولای دیگر تداخل نکند واگر دربعد تداخل

می‌بود با اینکه امتناع تقابل مداخله درطبیعت هیولی به تنهائی نیست تداخل
در هیولی ممتنع نمیشد. وچگونه ممکن است که هیولای صاحب بعد بنفسه
(نه بواسطهٔ امتناع بعد جسمانی) مانع باشد که ذاتش بعد جسمانی دیگر را
ملاقات کند درصورتیکه هیولی ازچیزهائی نیست که طبیعت بعد* وملاقات
اورا نپذیرد و همچنین بعد کم و زیاد راقبول نکند و هنگامی که تخلخل را
محقق ساختیم همین‌قبول‌تخلخل‌دلیل این‌معنی‌خواهد بود*. حاصل اینکه اگر
تداخل‌بعد بربعد دیگرممتنع نبود درصورتیکه خود هیولی هم مستعداست
که بعد را قبول کند و طبع او بر این نیست که در حیّز منفردی باشد و
مقابل تداخل‌باشد پس واجب میآید که تداخل دو جسم جایز شود زیراکه
هرچه از دو چیز مرکب باشد و غیر از نفس مرکب آن دو چیز نباشد
و استحاله و انفعالی حادث نشده باشد که صورت سومی و معنی سومی غیر
ازآن‌دو چیز ایجاد کرده‌باشدهرحکمی که برهریك از آن دو جایزاست
بر کل هم جایز خواهد بود و چیزی که هر یك از آن دو را مانع
نباشد کل‌را هم مانع نمیشود. وچون کل جسم‌مانع تداخل جسم دیگراست
پس عدم‌تداخل‌بسبب آنست که‌دراجزایش چیزی‌هست که مانع‌تداخلست
و همه اجزاء او غیر مانع نیست. و چون هیولی سبب منع آن نمیباشد
و همچنین فعل و انفعال خاص هم سبب منع نیست پس باقی میماند اینکه
طبیعت بعد قبول تداخل نمیکند. پس با اینحال اگرواجب باشد که‌هیولای
متصور ببعد با بعد دیگر تداخل نکند جایز نخواهد بود که جسم در بعد
داخل شود

دلیل دیگر بر اینکه بعد مکان نیست

دیگر اینکه هر گاه متمکن در ظرف باشد و آنرا پر کرده باشد یا
اینست که بعد مفطور با ماده و هیولای او ملاقات میکند یا نمیکند. اگر
بعد از هیولی جدا باشد و ملاقات نکند جسم صاحب هیولی ظرف را پر
نکرده است وداخل او نشده است زیراکه این بعد مفطور خودبه تنهائی
قائم است وبا ماده جسمی که داخل درظرف‌است ملاقات نمیکند وجسمی

که داخل در ظرف است ذاتش خالی از ماده اش نیست . واگر آن بعد مجرد مفطور وهیولای آن جسم را ملاقات بکند پس درماده دوبعد متساوی متفق الطبیعه حاصل شده است ودانسته شد که اموری که طبیعتشان متفق است ودر جوهرشان فصول مختلف نیست در هویت متکثر نمیشوند مگر بواسطه تکثر موادی که در آنها حلول کرده است چه اگر ماده آنهاواحد باشد البته متکثر نخواهد بود پس دو بعد نخواهد بود و اگر هم فرض کنیم که در ماده بعد متکثر باشد و دو بعد در آن حاصل باشد تمیز میان خاصیت این دوبعد چه خواهد بود زیرا که ما در ماده جز یك نحوواحد از اتصال وانقسام نمی یابیم وبنا براینکه درماده یك بعد فقط باشد صورتش همان صورت جسمی خواهد بود

این بود آنچه میخواستیم در ابطال وجود آن بعد مفطور بگوئیم و در باب ابطال آن دلیل دیگر هم گفته اند* که مبتنی است بر محال بودن وجودابعاد بلانهایت . وما تا این زمان فهم این مطلب را نکردیم بر وجهی که بسوی اورغبت کنیم واین حقیقت را بزودی مایادیگری درك خواهد کرد

فصل هشتم*

در نقض قول کسانیکه قائل بخلاء میباشند

خلائی که قائلند عدم صرف نیست

اول امر واجب اینست که معلوم کنیم خلاء چنانکه بسیاری گمان کرده اند لاشیئ مطلق نیست چه اگر خلاء لاشیئ باشد* ما با آنها نزاعی نداریم پس خلاء شیئ است حاصل . و بر فرض که بخواهیم قبول کنیم که خلاء لاشیئ است صفاتیکه برای خلاء میگویند ایجاب میکند که خلاء چیز موجودی باشد و کمّ و جوهر باشد و قوهٔ فعاله داشته باشد زیرا که لاشیئ میان دو چیز بیش و کم نمیتواند باشد ولیکن خلاء میان دو جسم کم و بیش دارد . چنانکه خلائی که میان زمین و آسمان فرض میشود بیشتر است از خلاء موجود میان دو شهر درروی زمین . بلکه آن دو خلاء با یکدیگر نسبت معیّنی هم دارند و آن هر دو را میتوان مساحت کرد و اندازه گرفت . چنانکه خلائی هست که هزارذرع است و خلاء دیگری ده ذرعست و خلائی هست که منتهی بملاء میشود و خلائی هست که بی نهایت میرود . و یقین است که این احوال به لاشیئ صرف تعلق نمیگیرد

شروع بابطال خلاء

و چون خلاء این خواص را می پذیرد و این خواص ذاتاً متعلق بکمّ است و برای غیر کمّ نیز بواسطهٔ کمّ حاصل میشود پس امر ازدوحال بیرون نیست یا خلاء این خواص را بالذات و اولا میپذیرد و یا بالعرض.

خلاء یا کم است یا صاحب کم

اگر بالذات می پذیرد کمّ است و اگر بالعرض می پذیرد صاحب کمّ است یعنی یا جوهر صاحب کم است یا عرض صاحب کم . و اگر عرض صاحب کم هم باشد موجود نیست مگر در جوهر صاحب کم . پس لازم میآید که خلاء ذاتی باشد همراه جوهر و کمّ و این کمّ کمّ متصل است و بس که در جهات سه گانه قابل قسمت است

اگر صاحب کم باشد خلاء نمیشود

اکنون گوئیم اگر این دو یعنی جوهر و کمّ* داخل در قوام خلاء باشند چون هرجوهری که باین صفت باشد جسم است پس خلاء جسمست* و اگر آن دو از خارج همراه خلاء شده باشند و مقوّم او نباشند پس کمترین چیزی که در بارهٔ خلاء بتوان گفت اینست که عرضی باشد در جسم . و عرضی که در جسم است جسم دیگر داخل او نمیشود نتیجه اینکه در خلاء جسم داخل نمیشود*

اگر کم باشد باید در ماده منقوش باشد

و اگر این خواص را بالذات می پذیرد* پس ناچار بالذات کمّ است و کمّ بالذات که سه بعد دارد طبعش اینست که ماده باو متصوّر میشود و جزء جسم محسوس است یا هیئت جسم محسوس است*. و اگر ماده باو متصوّر نشود نه بواسطهٔ کمّ بودن اوست بلکه بواسطهٔ امری عارضیست* و آن امر عارضی از دو حال بیرون نیست یا باید قائم باشد و درموضوع نباشد* یانباید چنین باشد

اگر در ماده منقوش نباشد چه فرضها پیش میآید

*اگر آن امر عارضی قائم است و در موضوع نیست درصورتیکه بابعد مقارن شده است پس این بعد ناچار مقارن شده است باچیز دیگری غیر از خود بعد که قائم است و در موضوع نیست و آن بعد باو قائم گردیده است و او قائم بخود است پس آن چیز موضوعی است که بعد خلاء باو قائم است زیرا که موضوع بعد نیست مگر چیزی که بخود قائم باشد ودر موضوع باشد و بعد که با او مقارن شده او را صاحب کمّ میکند

فرض‌اول

و اگر آن امر عارضی فرضی قائم نیست ناچار او و آن چیزی که با اوست* در موضوع باید باشد پس چگونه میشود که بواسطهٔ او بعد قائم باشد ودر موضوع نباشد وحال آنکه خود او محتاج بموضوع است

فرض دیگر

و اگر بگویند آن امر عارضی موضوعش بعد است و هرگاه در موضوع خود حاصل شود بعد را چنان قائم میسازد که در موضوع نباشد معنی این سخن آن میشود که چیزی قائم بخود نیست وبچیز دیگری که آن نیز قائم بخود نیست عارض میشود و او را قائم بخود میسازد

فرض دیگر

بعبارت دیگر چیزی که طبعاً عرض است ممکن است جوهر شود یعنی جوهریّت چیزی است که عارض بعضی طبایع میشود و محال بودن این امر روشن شده است مخصوصاً در فلسفهٔ اولی

حاصل اینکه بعدی که محل گفتگوی ماست و میتوانیم او را هم جوهر و هم عرض فرض کنیم طبیعی است که عدداً یکی است و یك چیز معیّن ازیك جنس است نه بیشتر . و آن طبیعت واحد ناچار یا از مقولهٔ عرضست یا از مقولهٔ جوهر . و نیز گوئیم یك طبیعت نمیشود که گاه جوهر باشد گاه عرض. زیرا که اگر جوهر عرض شود ذات او بکلّی فاسد و باطل شده و جنس عالی او که جوهریّت باشد زایل گردیده است زیرا اگر نوع او هم فاسد شود و جنس اعلایش فاسد نشده باشد باز جوهرش باقی نمیماند تا چه رسد باینکه جنس عالیش فاسد گردد و چگونه میتوان گفت نوعیّتی که او بواسطهٔ آن نوعیّت جوهر میباشد باقی میماند ؟

فرض دیگر

امّا اگر آن چیزی که فرض کردیم با خلاء مقارن شده و موضوع بعد گردیده لازم اوست و از او زائل نتواند شد امر از دو حال بیرون نیست . یا لازم خلاء شدنش بسبب آنست که خلاء بعد است و ممتد است در جهات سه گانه در آن صورت این معنی لازم هر بعدی خواهد بود و واجب میآید که هر بعدی مجرّد از ماده باشد و حال آنکه چنین نیست. یا لازم شدنش بجهت معنائی است که پس از تحقیق بعدیّت عارض او می شود در آنصورت کلام را بآن معنی نقل میکنیم و همان سخن را عیناً در بارهٔ آن معنی میتوان گفت همچنین الی غیر النهایه*

جواب از اشکال مقدر

* و عارض شدن این معنی مانند عارض شدن معنی فصلی بر معنی جنسی نیست زیرا که طبیعت بعد که منقسم بابعاد سه گانه میشود طبیعت نوع است برای مقدار مانند طبیعت خط وسطح . چونکه فرق میان طبیعت نوعیه که عوارضی عارض او میشود و طبیعت جنسیّه که فصول باو ملحق میگردد اینست که طبیعت جنسیّه بفصولی ممتاز میشود که آن فصول عارض شدنشان بطبیعت باقتضای

آن طبیعت است و اگر هم عارض نشوند عقل برای تصوّر آن طبیعت محتاج است که عارض شدن آنها را در نظر بگیرد . وخلاصه اینکه ملحق شدن فصل بجنس مقتضای جنس بودن اوست* زیراکه هرگاه بعد رابطور مطلق بگویند بمعنی امریست که قابل انقسام اتصالی است ولی محصل نیست تا وقتیکه فصلی عارض او شود در یك جهت یا دو جهت یا جمیع جهات* و معنی مفهوم از بعد را پدیدار کند و وجود خارجی و معقول باو بدهد و عقل که در تحصیل وجود او در خارج یا در ذهن بآن محتاج است آسوده شود . امّا اینکه بعدی با سفیدی یاسیاهی باشد یا بعدی ملازم ماده باشد یا بدون ماده قائم باشد اینها اموری است که بر معنای بعد احاطه ندارد وبعدیت در وجود وقوام محتاج بآنها نیست بلکه چون بعدموجود شد و در ماده قرار گرفت آن امور عارض او میشوند و وجود بعد را امر خارجی پدیدار میسازد . وماهیّت هرچیز بواسطهٔ فصل شناخته میشود خواه وجودش در اعیان فرض شود خواه توجّهی باین معنی نباشد . وعلم باین فقره درفن دیگری* کامل میشود . وطبیعت بعد درماهیّت بعد بودنش باین تمام میشود که نحوی از انقسام و امتداد را دارا باشد و جز آن هرچه باشد ملحقاتی است که عارض اومیشوند وبرای بعد بودن یا موجود فرض کردن او احتیاجی بآنها نیست وعقل برای اینکه بعد را حاصل بداند عارض شدن آنها را واجب نمیشمارد آنسان که برای موجود بودن رنگ یا حیوان واجب میشمارد که بحالی و وضعی در آیند که نوعی باشند . وباین سبب عقل قبول نمیکند که فصل حقیقی ازنوع زایل شود درحالی که چیزی از جنس اوباقی بماند واین فقره درجای دیگر* توضیح خواهد شد . وچون چنین شد تفاوت بعد مادّی وبعد مجرد بفصل منوّع نخواهد بود* بلکه تفاوت آنها باعراضی است بیرون ازطبیعت نوعی بعد و چیز هائی که یك طبیعت دارند برای هریك از آنها عارضی راکه برای دیگری توهم میشود میتوان توهم نمود واگر نشود عائقی وزمانی وسببی از خارج باعث آنست ولیکن

گویا ازمقصودی که داشتیم ودر آن سخن میگفتیم که ازروش کلام طبیعی میباشد دور شدیم*

دلیل امتناع خلاء.

پس گوئیم اگر بعد مفارقی* باشد ازدوحال بیرون نیست یا متناهیست یا غیر متناهی. ولیکن جمیع کسانیکه وجود خلاء را واجب میدانند طبیعتش را چنان پنداشته اند که منتهی نمیشود مگر بملاء. پس اگر ملاء متناهی باشد آنهم بخلاء منتهی میشود پس بقول ایشان لازم میآید که بعد غیر متناهی باشد خواه خلاء باشد به تنهائی خواه ملاء باشد به تنهائی که خلاء باو محدود شود خواه خلاء وملاء باهم باشد. درهرحال بعد غیرمتناهی باین صفت محالست چنانکه پس از ین توضیح خواهیم کرد. پس وجود خلاء بقسمی که آنها میگویند محالست

دلیل دیگر بر امتناع خلاء.

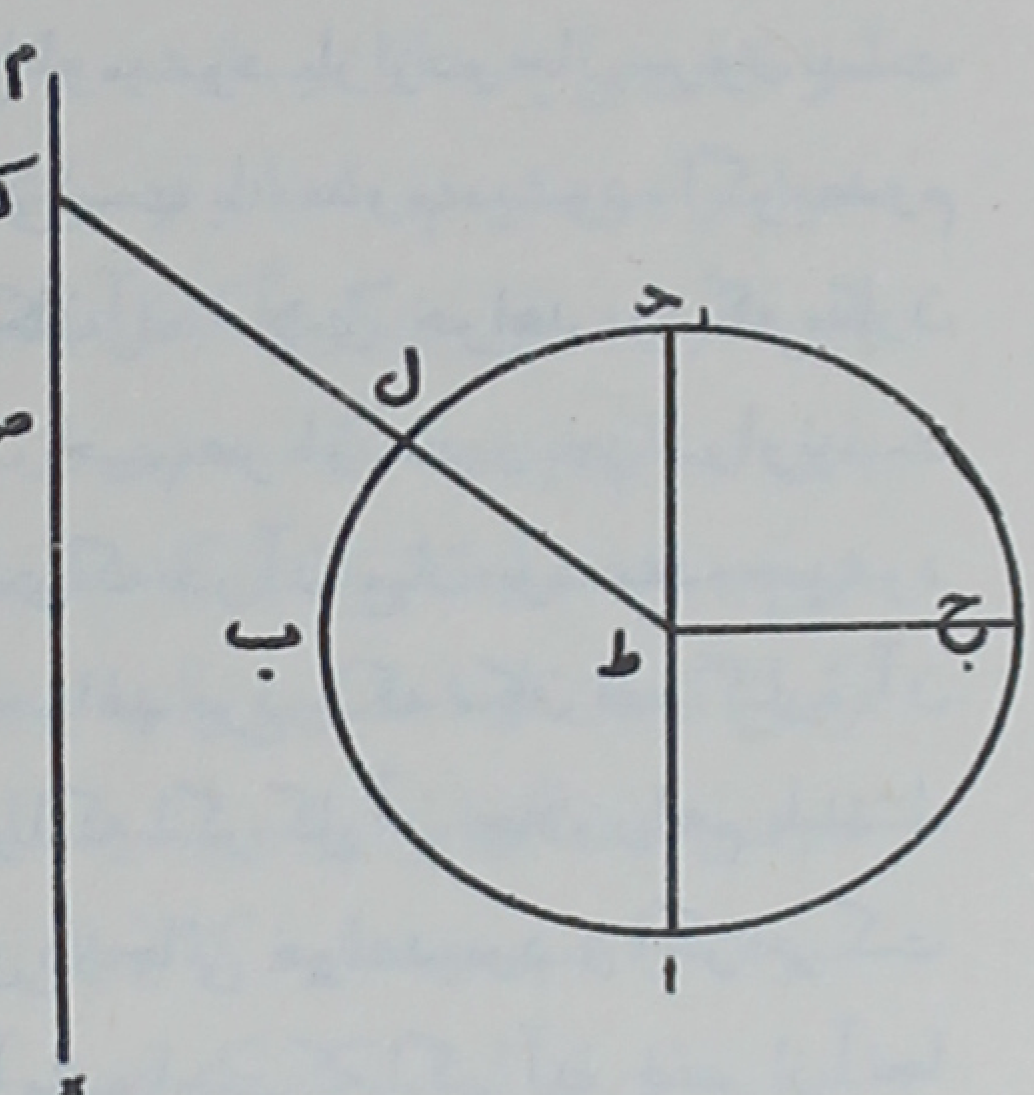
دلیل دیگر اینکه اگر خلاء باشد از دو حال بیرون نیست یا ملاء داخل اومیشود یا نمیشود. اگر داخل اومیشود بازازدوحال بیرون نیست یا بعد باتداخل خلاء موجود است وباقی‌است یا معدوم میشود. اگرمعدوم میشود آنرا نمیتوان مکان‌نامید* بلکه مکان آن خلاءی خواهد بود که مقارن با جسم است وبراو احاطه دارد چون جسم در اوست و جز دراونیست بواسطهٔ اینکه‌فرض کردیم که بعد خلاءی که در آن میان بود معدوم‌میشود وکلّ خلاء محیط بجسم هم مکان او نخواهد بود بلکه مکان فقط کنارهٔ آن خلاءاست که مجاور متمکن میباشد زیرا که اگر کل آن خلاء راهم باستثناء آن کناره معدوم فرض کنیم باز متمکن درجائی خواهد بود و اگرحرکت کند از آنجا جدا میشود وآن مکان آماده است که اگر آن جسم ازآنجا برود و جسم دیگر جانشین او شود اورا بپذیرد و نیز بواسطهٔ اینکه در ماوراء آن کناره اجسام بسیار دیگر میتوانند جا بگیرند وحال آنکه مکان جسم گنجایش جسم دیگر ندارد. ازاین گذشته اگر این بعد گاهی معدوم وگاهی موجود میشود پس گاهی بالقوه است وگاه بالفعل. وهرچه اینچنین باشد پیش‌ازوجودش استعدادش درطبیعتی که‌قابل‌وجود اوباشدموجوداست

وحکیم طبیعی باید این فقره را بر سبیل اصل موضوع مسلّم بگیرد* پس خلاء مرکب خواهد بود از بعد و مادهٔ که بصورت آن متصور شود و صاحب وضع وقابل اشاره حسّیه میگردد و این باز جسم است پس خلاء جسم خواهد بود

و یا اینست که با وجود داخل شدن ملاء بعد باقی میماند پس در اینصورت بعدی داخل بعدی شده است* و امکان این فقره را باطل کردیم

دلیل مسامته و موازات بر امتناع خلاء

دلیل دیگر اینکه میگوئیم در خلاء حرکت و سکون جایز نیست وحال آنکه هرمکانی حرکت وسکون دراو جایز است پس خلاء مکان نیست و دلیل اینکه در خلاء حرکت نیست اینست که حرکت یا طبیعی است یا قسری اما حرکت طبیعی را میگوئیم در خلاء ممکن نیست زیرا که آنحرکت یا مستقیم است یا مستدیر



اما ممکن نبودن حرکت مستدیر در خلاء بواسطهٔ اینستکه خلاء باید منتهی وفانی نشود مگر اینکه دروراء اوجسم نامتناهی باشد* که خلاء رامانع شود از اینکه تا غیر نهایت برود . پس فرض کنیم که جسمی باشد که حرکت مستدیر داشته باشد بر دایرهٔ ا ب ج د و فرض کنیم که این دایره خود حرکت کند و مرکز او ط باشد پس در بیرون دایره امتداد مستقیم ه م را بموازات ا د که قطر دایره‌است غیر متناهی فرض میکنیم خواه در خلاء باشد یا در ملاء یا مجموع آن دو. وفرض میکنیم که نقطهٔ ج که متحرك بحرکت مستدیر است درهر جهتی که باشد بخط ط ج بمرکز وصل شود و چون خط ط ج بر خط ا د در غیر امتداد ه م عمود است یاشبه

در خلاء حرکت مستدیر ممکن نیست

عمود.* پس اگر الی غیرالنهایه درجهت ج امتداد داده شود بخط هم بر نمیخوردزیراکه ط البته‌جهتی‌هم دارد که درسمت هم نیست و آنچه در آن جهت نفوذ کند باو نمیرسد وگرنه بعد هم متناهی میشود ودور دائرهٔ اب ج د از همه طرف میگردد وحال آنکه فرض ما این نبود. پس باید طج بعدی باشد یا خطی که هم را تا وقتیکه در آنجهت است ملاقات نکند تا بر خط اط د منطبق شود و از آن تجاوز کند که در آن موقع البته با هم تقاطع میکند زیراکه خط طج هرگاه در جهت هم گردید و عمود یا شبه عمود شد بر خط ا د چون بعدی الی غیر النهایه اخراج شود ناچار با هم تقاطع میکند* وبا نقطهٔ از آن ملاقات مینماید وآن نقطهٔ معینی‌نیست. زیراکه میتوان درخط هم نقاط بسیار فرض کرد که بوسیلهٔ خطوط بسیار بمرکز ط متصل باشد و هر وقت که خط طج برخطی از آن‌خطوط منطبق‌شددرسمت‌تقاطـع نقطهٔ که این‌خط از آن‌نقطه‌آمده‌است واقع میشود. و چون مسامته پس ازلا مسامته است واجب است که آنی باشد که زمان اول مسامته باشد و زمان مسامته را از زمان لا مسامته دریك سمت نقطه جدا کند. وفرض میکنیم که اول مسامته نقطهٔ ص باشد و پیش از آن نقطهٔ دیگر فرض میکنیم مانند ك ومیتوانیم‌دو نقطهٔ ط و ك را بخط طلك وصل کنیم پس هرگاه خط ط ج در دور زدن بجائی برسد که نقطهٔ ج با نقطهٔ ل ملاقات کند آن خط با نقطهٔ ك از خط هم پیش از نقطهٔ ص مسامت میگردد و حال آنکه فرض کرده بودیم که ص اولین نقطهٔ مسامته است از خط هم واین خلف است بلکه لازم میآید که دایماً هم مسامته باشد هم مباینت. بنا برین در خلاء که فرض کرده اند حرکت مستدیر نمیتواند باشد.*

درخلاء حرکت طبیعـی مستقیم هم‌ممکن نیست

اکنون گوئیم در خلاء حرکت طبیعی مستقیم هم نیست چرا که حرکت طبیعی جهتی را ترك میکند وجهتی را قصد میکند. وواجب‌است که آنچه را ترك میکند بالطبع مخالف باشد باآنچه قصد آنرا میکند* زیرا

که آنچه آنرا ترك میکند* اگر در همه احوال مانند چیزی باشد که قصد آنرا میکند معنی ندارد که طبیعت آنرا طبعاً ترك کند و مانند آنرا طبعاً قصد نماید. زیراکه ترك طبیعی نفرت طبیعی است و محال است که آنچه بالطبع منفور است بالطبع مقصود شود

تفصیل این اجمال اینکه حرکت طبیعی محالست که بالطبع متوجه جهت خاصی نباشد وجهت خاصی را قصد نکند. پس چون جهت خاصی را قصد میکند آن جهت ناچار چیز موجودی است زیرا که اگر معدوم باشد ممکن نیست چیزی آنرا ترك کند یا بسوی او متوجه گردد. واگر موجود باشد یا موجود عقلی است که بالذات وضعی ندارد و باو اشاره نمیتوان کرد یا وضعی دارد و میتوان باو اشاره کرد امّا اینکه آن جهت امر عقلی باشد و وضع نداشته باشد محال است زیراکه بسوی آن حرکتی نمیتواند باشد پس لازم میآید که جهت وضع داشته باشد در اینصورت یا چیزی* است که از حیث اینکه بواسطهٔ طی مسافت بسوی او انتقال میشود تجزیه پذیر است* یا تجزیه پذیر نیست

فرض اینکه جهت تجزیه پذیر باشد

اگر تجزیه پذیر است ناچار قسمتی از آن بمتحرك نزدیکتر است* تا قسمت دیگر. پس چون متحرك باو برسد یادر جهت حاصل شده است یا نشده است. اگر در جهت حاصل شده است آن قسمت خود جهت مقصود است و قسمت دیگر بیرون از آنست. واگر در جهت حاصل نشده است وباید از آن تجاوز کند در آنصورت آن قسمت طریقی است بسوی جهت نه قسمتی از جهت مقصود وحکم آن حکم باقی اجزائیست که دنبال اوست

فرض اینکه تجزیه ناپذیر باشد نیز دوقسم است

و اگر تجزیه پذیر نیست یا تجزیه نپذیرفتنش از آنست که اصلا قابل تجزیه نیست یا چنین نیست بلکه بسبب آنست که طبیعتش ازقسمت شدنش مانع است چنانکه حکما در بارهٔ فلك معتقدند

اگر بفرض قابل تجزیه هست امّا بانفکاك نیست پس جسم است و

فرض اینکه طبیعتش او را از تجزیه‌شدن مانع است

خلاء نخواهد بود و بنابرین تا در خلاء جسمی نباشد جهتی نخواهد بود پس در خلاء مطلق تنها جهت نیست. و جسمی هم که در خلاء باشد یا بجزئی از خلاء که در آن واقع است، اختصاص دارد یا ندارد. اگر اختصاص دارد پس قسمتی از خلاء طبعاً مخالف قسمت دیگر است* بهمین دلیل که جسمی طبعاً بآن جزء اختصاص مییابد و بجزء دیگر تعلّق نمی گیرد. و اگر اختصاص ندارد جدا شدن آن جسم از او ممکن خواهد بود وچون از آن جزء از خلاء جدا شود یا آنچیزی که فرض میکنیم بسوی او حرکت میکند بحرکت طبیعی در توجه بحیّز اولی که جسم متوجّهٌ الیه آنجا بود باقی میماند یا متوجه حیّز دیگری که جسم متوجّهٌ الیه بآن حیّز انتقال یافته است میشود. شق اول جایز نیست زیرا که در آن صورت حرکت او همان حرکت طبیعی و ذاتی خواهد بود و حرکت بسوی جسمی که در آن حیّز بود بالعرض بوده است* شق دوم هم جایز نیست زیرا که جسم متحرك بهیچوجه انتقال جسم متوجه الیه را از حیّز اولی بحیّز دومی درك نمیکند* وچگونه ممکن است جهتی را که بواسطهٔ بودن آن جسم در او مقصد حرکتش بود طبعاً ترك کند وجهت دیگری را قصد کند. مگر اینکه جسم متوجه الیه اثری وقوهٔ بسوی او روانه نماید و آن قوه و اثر سبب شود* که جسم متحرك بطبع بسوی او بر انگیخته شود مانند حالیکه مغناطیس نسبت بآهن دارد در آنصورت حرکت قسری خواهد بود نه طبیعی. واگر جسم متحرك شعور داشته باشد و تغییر حیّز جسم متوجه الیه خود را درك کند حرکت ارادی خواهد بود نه طبیعی. وهمه این شقوق باطل است. گذشته ازاینکه در این مقام سخن درانتقال آن جسم بطبع یا بغیر طبع بر میگردد بآنچه اکنون خواهیم گفت*

فرض آنکه اصلا تجزیه پذیر نباشد

و اگر جسم متوجه الیه از حیث مقصد بودن قابل تجزیه نباشد بهیچوجه ، ولیکن قابل اشاره باشد. درآنصورت آن یا نقطه است یاخط یاسطح. وبهرحال کلیّه جهت ها یا متشابهند یعنی همه نقطه اند یاخطوطند

یاسطوح . ویاغیرمتشابهند باینکه جهتی نقطه است وجهتی سطح وجهتی خط

اگر متشابهند یعنی همه نقطه یا همه خط یا همه سطح اند وخطها و سطح ها و نقطه ها اختلافشان فقط بعوارضی است که عارض آنها شود خواه عوارض اختصاصی ازحیث نقطه وخط وسطح بودن ، خواه عوارض غریب که همه این عوارض از آنرو همراه آن نقطه و سطح و خط می شوند که اینها نهایت های اشیائی میباشند که شکلها و طبعها شان مختلف است (وحال آنکه خلاء اینسان نمیشود) در اینصورت جایز نیست که در خلاء نوعاً باین صفت اختلاف جهاتی باشد

واگر متشابه نیستند بلکه جهتی نقطه وجهت دیگری سطح یاخط یاوجه دیگری ازامور تقسیم پذیر است چگونه میشود که درخلاء دریك موضع فقط نقطه بالفعل باشدو دریك موضع فقط خط بالفعل، یافقط سطح بالفعل، یاوجه دیگر وحال آنکه خلاء متصل واحداست ودراو انقطاع وانفصال نیست چون مادّه ندارد که این احوال را بپذیرد وفرض هم کردیم که این اختلاف بسبب جسمی نیست چنانکه بیان شد. بنا برین در خلاء اختلاف جهات نیست و در صورتیکه اختلاف جهات واماکن نباشد ممکن نیست مکانی بطبع رها کرده ومکانی بطبع قصد کرده شود. پس درخلاء سکون طبیعی هم نیست زیرا که درخلاء موضعی نخواهد بود که از موضع دیگر بسکون سزاوارتر باشد

برهان دیگر بر بطلان خلاء.

برهان دیگر اینکه اجسامی را می بینیم که بطبع بسوی جهاتی متحرکند ودر تندی و کندی هم مختلفند واین اختلاف یابسبب امری است در متحرك یابسبب امری است در مسافت

اختلاف تندی و کندی که بسبب امری در متحرك باشد گاهی بواسطهٔ اختلاف قوّهٔ میل اوست زیرا که جسم سنگین تر در فرود آمدن و جسم سبکتر در بالا رفتن بواسطهٔ قوتش یا زیادتی حجمش تند میشود وعکس آن سبب کندی آنست. وگاهی بواسطهٔ اختلاف شکل اوست چه مثلاً اگر مربع باشد ومسافت را بسطح طی کند فرق دارد باآنکه مخروط

باشد و از نوك حركت كند يا مربع باشد و بزاويه حركت كند چه آن محتاج است باينكه مقدار زياد ترى از جسمى را كه با او اوّلاً ملاقات ميكند بحركت در آورد وليكن جسم مخروط اين حال‌را ندارد . پس در هر حال سبب سرعت توانائى جسم است بر اينكه آنچه را با او ممانعت و مقاومت ميكند بشدّت دفع نمايد و بشدّت او را بشكافد يعنى آنكه در دفع كردن وشكافتن توانا تر است، تند تر حركت ميكند، و آنكه از اين كار عاجز است كند تر است ودر خلاء چنين حالى تحقق نمى يابد وليكن اين وجه را رها ميكنيم زيرا كه براى مقصود ما چندان سودى ندارد.*

واما اختلافى كه از جهت مسافت باشد آن اينست كه اگر متحرك بالطبع يكى است هر چه مسافت رقيق تر است حركت تند تر و هر چه مسافت غليظ تر است كندتر خواهد بود. وخلاصه اينكه آنچه سبب اختلاف سرعت است توانائى و نا توانى متحرك است در مقابل ملاءى كه متحرك بايد آنرا دفع كند و بشكافد زيرا كه ملاء اگر رقيق باشد از اثر آنچيزى كه اورا دفع ميكند وميشكافد سخت منفعل ميشود وملاء كثيف مقاومتش شديد تراست. وبهمين سبب است كه نفوذ جسم متحرك درهواشديداست و در سنگ و خاك ضعيف ، و در آب ميانه است . و رقت و غلظت هم بيش و كم دارد و محقق است كه سبب اختلاف مقاومت است يعنى هر چه مقاومت كم شود تندى افزون ميگردد و هر چه مقاومت افزوده شود كندى افزون ميشود . و تندى و كندى متحرك بحسب اختلاف مقاومت مختلف ميشود . وهروقت مقاومت راضعيف فرض كرديم واجب ميآيد كه حركت سريع شود وچون مقاومت را شديد فرض كنيم ناچار حركت بطئ خواهد بود . اكنون گوئيم اگر جسمى درخلاء حركت كند امر از دو حال بيرون نيست ياآن مسافت خالى را در زمان ميپيمايد يا نه در زمان. اما اينكه نه در زمان به پيمايد محال است زيرا كه قسمتى از مسافت را ناچار پيش‌از كلّ مسافت مى پيمايد پس ناچار در زمانست

و این زمان هم البته نسبتی دارد بزمان حرکت در ملاءی که مقاومت دارد* و آن زمان مانند زمان مقاومتی خواهد بود که نسبت او بمقاومت ملاء مثل نسبت آن دو زمان باشد وبطی تر خواهد بود از زمان مقاومتی که نسبتش بمقاومتی که در زمان فرض کردیم بآن زمان کمتر باشد. و حال آنکه محال است که نسبت زمان حرکت بدون مقاومت مانند نسبت زمان حرکت در مقاومت باشد (اگر مقاومتی وجود داشته باشد) تاچه رسد باینکه بطیءتر باشداز زمان مقاومت دیگری که آنرا کمتراز مقاومت ضعیف اولی توهم کنیم. بلکه واجب است که آنچه مقاومتی برای آن توهم شود نسبتی با زمان حرکت بی مقاومت نداشته باشد.* پس لازم میآید که حرکت نه در زمان باشد نه در زمان نباشد و این محال است وما در بیان خود محتاج نیستیم که برای این مقاومت* بااین نسبت مذکور استحقاق وجود و عدمی فرض کنیم زیرا که میگوئیم زمان این حرکت در خلاء برابر است با زمان حرکت در یکی از مقاومتها که موجود شود و این مقدمه واضح است و صدق آنرا نمودار کردیم. از آنطرف هر حرکت در خلاء حرکت درعدم مقاومت است. این مقدمه هم راست است وهیچ حرکت در عدم مقاومت ممکن نیست برابر باشد با حرکت درمقاومت باهر نسبتی که باشد از نسبتهای موجود. پس از این مقدمات لازم میآید که حرکتی در خلاء نیست که زمانش برابر زمان حرکت در ملاء باشد واز مقدمه اولی واین مقدمه لازم میآید که هیچ حرکتی درخلاء حرکت در خلاء نباشد واین خلف است.

دواشکال که بر دلیل فرق میتوانند بکنند

شاید کسی اشکال کند که میتوان گفت هر قوهٔ محرّکهٔ در جسم برحسب مقدار بزرگی جسم وشدّت وضعف قوهٔ او زمانی را اقتضادارد اگرچه هیچ مقاومتی نباشد سپس زمان حرکت برحسب مقاومتها افزون میشود. واشکال دیگر اینکه لازم نیست هرمقاومتی در جسم مؤثر باشد زیرا واجب نیست که اگر مقاومتی مؤثر باشد نصف آنهم مؤثر باشد

چنانکه اگر گروهی از مردم جسم سنگینی را حرکت بدهند و از جائی بجائی ببرند لازم نیست که نصفُ آن گروه هم حرکتی بآن جسم بدهند یا اینکه اگرقطره های فراوان جسمی را که بر روی آن میچکند سوراخ میکنند لازم نیست یك‌قطره هم‌اثری داشته باشد . پس‌ممکن است مقاومتی که زمانش برابر زمان حرکت درخلاء است هیچ مؤثر نباشد ولی‌مقاومت دیگری مؤثر باشد

جواب آن اشکالات

*جواب اشکال اینست که ما مقاومتی فرض کردیم که اگر موجود و مؤثر باشد زمانش همان زمان حرکت در عدم مقاومت باشد و محتاج نیستیم‌درمقاومت قید مؤثربکنیم زیرا که مقاومت رااگرغیر مؤثر بگویند مانند آنست که مقاومت را غیرمقاومت بخوانندچه معنی‌مقاومت تأثیراست و بس . واین تأثیر بردو وجه فرض میشود یکی اینکه از قوه وشدت‌میل متحرك بکاهد . دوم اینکه فرض شود که از مقاومت سکونی‌دست میدهد و ازمقاومت های پی درپی‌سکونها حادث گردد که یك‌یك آنهااحساس نمیشود امامجموع آنها محسوس‌میگردد. و معنی‌بطوءرا همین بدانید. وبعدها خواهید دانست که‌هیچ تأثیری بیکی از این دووجه نیست که طبع‌متحرك کمتر از آنرا از مؤثری نپذیرد و از اینجاواجب می‌آید که بعضی از آن مقاومتها که طبع جسم متحمل آن‌میشود زمانش مساوی عدم مقاومت‌باشد و این محالست و آشکار شد که در خلاء حرکت طبیعی نمیتواند باشد

درخلاءحرکت قسری‌هم‌ممکن نیست

اکنون گوئیم حرکت‌درخلاء حرکت‌قسری نمیتواند باشدچونکه در حرکت قسری محرك با متحرك یا همراه است یا از او جداست . اگر محرك با متحرك همراه است پس خود اوهم متحرك است و حرکت اوهم یا بقسراست یابطبع یا باراده . واگربقسرباشد بازهمین‌سخن‌رامیگوئیم تا اینکه باراده یابطبیعت‌برسد . واگرحرکت باراده‌ٔنفس باشدنفس بواسطه احداث میل محرك میشود حتی‌اینکه این میل‌چون مقاومتی برای حرکت پیش بیاید و آنرا ساکن نماید محسوس میشود چنانکه در حرکت طبیعی

هم موقعی که مقاومت ببیند ومانعی برای حرکت رخ کند محسوس میگردد.*
و این میل قوت و شدتش مختلف است* و حالت او مانند حالت میل طبیعی
است. و اگر حرکت قاسر طبیعی باشد بازهمان که گفتیم لازم میآید. پس
چون در خلاء حرکت طبیعی و ارادی ممکن نیست حرکت دادن قاسری
که محرّکش همراه متحرك باشد نیز در خلاء ممکن نخواهد بود اما اگر
محرّك از متحرك در وقت ایجاد حرکت جدا باشد در آنصورت اختلاف
حرکت بسبب ملائی که حرکت در او واقع میشود خواهد بود و آنچه
در حرکت طبیعی گفتیم عیناً لازم می آید.* از این گذشته در حرکت
قسری که از محرّك جدا باشد گاه میشود که حرکت هست ولیکن تحریك
محرّك زایل شده است. از آنطرف محال است که حرکتی که همواره تجدید
میشود موجود باشد وسببش موجود نباشد. پس واجب میآید که سببی باشد
که حرکت را باقی بدارد. وواجب است که آن سبب درمتحرك موجود
باشد و در آن تأثیر کند. واین سبب یا قوهٔ عرضی است که از محرك در
متحرك ایجاد شده است مانند اینکه در آب از آتش حرکت ایجادمیشود
و یا تأثیری است از آنچه متحرك در او حرکت میکند* و اورا ملاقات
مینماید. واین تأثیر را بدو وجه میتوان تعقل کرد: یا جذب است باین
نحو که محرّك بواسطه متحرك نخستین جزء از آنچه راکه حرکت در او
واقع میشود دفع میکند واین نخستین جزء جزء تالی را دفع مینماید و
هکذا این دفع اجزا از یکدیگر استمرار مییابد و شیء متحرك درمیان
آنها واقع است و در ضمن آنها باید حرکت کند و حرکت آن اجزاء
سریعتر ازحرکت آن شیء متحرك است چون آنها آسان تردفع میشوند
ازآن شیء متحرك.* یابدفع است باین نحو که جسم محرّك که جسم متوسط
را بواسطهٔ جسم متحرك میشکافد آنرا مجبور میکند که بپشت سر متحرك
برگشته و مجتمع شوند و آنرا پیش برانند. هر کدام از این دو وجه
باشد در خلاء متصور نیست

و احوال همه این اقسام حرکت قسری چنین‌است که این حرکت
یا ازقوه ایست یا ازجسمی است که بواسطهٔ ملاقات جسم دیگر راحرکت
میدهد. وحرکت دادن محرك یا بواسطهٔ آنست که حامل متحرك است یا
بسبب اینست که بملاقات اورا دفع میکند. واگرجذب بملاقات باشدآن
هم حکمش همان حکم حامل بودن است. پس اگر حرکت قسری در
جسم متحرك بواسطهٔ قوه ایست که در جسم است لازم میآید که سست و
قطع نشود زیرا که قوه هرگاه در جسم پیدا شد یا باقی است یا معدوم
میشود. اگرباقی‌است حرکت دائماً باقی باید باشد واگر معدوم یاضعیف
شود آنهم یا بواسطهٔ سببی است یا بذات خودش‌است. حال عدم را بیان
میکنیم حال ضعف هم معلوم‌میشود. پس گوئیم معدوم شدنش بذات‌خود
محال است چونکه آنچه ذاتش مستحق عدم است وجودش هیچگاه‌ممکن
نیست. اما اگرمعدوم‌شدنش‌بواسطه‌سببی‌باشداین‌سبب‌یادرجسم‌متحرکست
یا بیرون از اوست. اگر در جسم متحرك است وحال آنکه در آغاز
حرکت این سبب بالفعل نبود بلکه مغلوب بود و سپس غالب شد پس
برای اینکه چنین باشد سبب دیگری میخواهد واین تسلسل الی غیرالنهایه
خواهد شد. واگر سبب بیرون‌ازجسم باشد یا سبب درجسم‌ویاورش‌بیرون
باشد ناچار تأثیر آن سبب یا یاور بهمراهی متحرك است یا از اوجداست.
اگر بهمراهی تأثیر میکند پس جسمی است که متحرك را ملاقات مینماید
پس‌این سبب درخلاء محض نخواهد بود وحرکت قسری در خلاء‌محض
نه سست میشود نه متوقف. واگر تأثیرش بهمراهی نیست وجداست چرا
در آغاز تأثیر نکرده است. و سخن دراین مورد مانند آنست که سبب‌در
خود جسم متحرك باشد بلکه راستی این است که پی درپی آمدن مقاومتها
همواره آن قوه را ساقط میکند و فاسد میسازد و این ممکن نمیشود مگر
اینکه حرکت در خلاء صرف نباشد و این سخن در موردیست که سبب
حرکت قوهٔ باشد درجسم. اما اگرسبب حرکت جسمی باشدکه با متحرك

ملاقات کرده و آنرا میبرد یا میراند مانند آنست که همراه او باشد و بیان آنرا کردیم. پس روشن شد که حرکت قسری خواه همراه متحرك یاجدا از او باشد در خلاء صرف ممکن نمیشود بنا بر این از آنچه گفتیم آشکار شد که در خلاء حرکتی نیست نه قسری نه طبیعی نه ارادی.

در خلاء سکون هم ممکن نیست

اکنون گوئیم سکون هم ممکن نیست چون همان قسم که ساکن آن چیزی است که بیحرکت ولی حرکت پذیر باشد همچنان آنچه در او سکون هست آنست که حرکت در او نیست ولی ممکن هست وحال آنکه در خلاء حرکت ممکن نیست.

رد کسانیکه برای خلاء جذب یادفع قائل شده اند

و کسانیکه قائل بخلاء هستند دربارهٔ آن چنان غلوّ کرده اند که برای اوقوهٔ جاذبه یامحرکه معتقد شده‌اند اگرچه بوجه دیگری باشد تاآنجاکه گفتند سبب* حبس شدن آب در آلت موسوم به آبدزدك وانجذابش در آلت موسوم به آبزنك همان قوهٔ جاذبهٔ خلاء است* واونخست آنچه‌را غلیظ‌تراست جذب میکند سپس آنچه را لطیف‌تراست. و بعضی گفته‌اند خلاء جسم را ببالا میبرد و چون جسم متخلخل شد بسبب افزوده شدن خلاء که داخل آن میشود سبکتر و حرکتش ببالا سریعتر میگردد. اما ما میگوئیم اگرخلاء قوهٔ جاذبه داشت ممکن نبود دراجزاء او آنقوه شدت وضعف داشته باشد زیرا هرجزء جذاب خلاء را که بگیریم مانند اجزاء دیگر است و ممکن نبود یك قسمتش بیشتر جذب کند ازقسمت دیگر و همچنین بیشتر حبس کند. واگردرآبدزدك آنچه آب‌را حبس‌میکند خلائی بود که آنرا پر کرده بود پس‌چرا چون انگشت ازسر ظرف برداشته شدآب فروریخت ومیبایست آب در ظرف محبوس بماند و ظرف آنرا نگهدارد و نگذارد که‌بریزد. وهمچنین خود ظرفی‌را هم که خلاء دراوست نگذارد که‌سقوط کند. واگرآب بواسطه جاذبهٔ خلاء آنجامحبوس‌شده ظرف‌هم بایدمحبوس باشد و چه خواهند گفت در بارهٔ ظرفی که از آب سبکتر باشد؟*

و همین سخن را میتوان گفت در بارهٔ دفع خلاء نسبت باجسام

زیرا که ازدو حال بیرون نیست . باین معنی که خلائی که میان اجزاء جسم متخلخل هست و سبب حرکت جسم ببالا شده یا همراه او هست یاهمراه او نیست و همواره بواسطهٔ حرکتش خلاء را بخلاء دیگر تبدیل میکند. اگر قسم اوّل باشد آن خلاء در حرکت همراه جسم متخلخل است و با او حرکت میکند پس آنهم محتاج بمکان است زیرا که منتقل است و بُعد و وضع ممتازی دارد. واگر قسم دوّم باشد هر کدام از خلاء ها را که بگیریم ملاقاتش باآن جسم در آنی خواهد بود ودر «آن» چیزی چیزیرا حرکت نمیدهد وپس از «آن» هم که بااو ملاقات ندارد. و اگر بگوئید ممکن است آن خلاء بجسم قوّهٔ بدهد که خاصیّت آن قوّه این باشد که در او بماند وآن را حرکت دهد مانند گرم کردن یااثر دیگری که در او بماند و آن قوّه و اثر سبب حرکت است و هر خلاء جدیدی همان اثر را در آن جسم میکند و این اثر همواره شدید تر و سریعتر میگردد گوئیم چون خلاء متشابه است نمیتوان گفت این اثر درجهتی هست و در جهت های دیگر نیست.* ونیزعجیب خواهد بود که وجود خلاء میان اجزاء ملاء سبب امری در کلّ مرکّب از اجزاء بشود و در هر یك از اجزاء سبب نشود. زیرا که ممکن نیست اجزاء جداگانه هر یك بواسطهٔ محرّك حرکت نکنند و مجموع آنها حرکت کند بلکه مجموعی که مرکب از اجزاء جدای مماس بیکدیگر است انتقالش باید بواسطهٔ انتقال هر یك از اجزائش باشد. پس چنین میشود که جسم متخلخل که اجزایش بواسطهٔ خلاء ازهم جدا شده اند بسبب خلاء حرکت کند وهریك ازاجزاء اوبالابرود درحالی که درهریك ازآن اجزاءخلائی نیست زیرا که مابسیط ترین اجزائی* که ازهم جداتوانند شد گرفتیم. پس صعود جسم بسبب پراکنده بودن خلاء میان اجزا نیست بلکه بسبب احاطهٔ خلاء براوخواهدبود. درآن صورت باید گفت اگر اجزا جمع وبزرگ شدند خلاء درآنها اثرنمیکند ولی هرگاه کوچك وپراکنده باشنداز خلاء متأثر میشوند وازاینرو حرکت کلّ بسوی

بالا حاصل میگردد ولیکن این اشکال پیش میآید که همه اجسام این انتقال را پیدا نمیکنند و مخصوص اجسامی است که طبایع خاص دارند که آن سبب میشود که بواسطهٔ خلاء تخلخل پیدا کنند*. پس حقیقت این میشود که بعضی اجسام اقتضای طبیعتشان اینست که اجزاء آنها از یکدیگر دور شوند و حجم تخلخل را بپذیرند و بعد شان زیادتر باشد ولیکن عجیب است که اجسام متجانس بعضی از بعضی بگریزند تا میان آنها ابعاد محدودی حاصل شود. واین گریز اجزا بجهات نا محدود نامعیّن باشد که یك جزء بالطبع ببالا و جزء دیگر بزیر و یکی براست و دیگری بچپ حرکت کند تا تخلخل حادث شود. و آیا گمان میرود که فرار بهمهٔ این اجزاء عارض گردد یا یکی پا بر جا باشد و آن دیگر ها از او بگریزند و پا بر جا نباشند ؟ و این نیز عجیب خواهد بود که یك جزء پابر جا باشد و اجزاء دیگر همه بگریزند و حال آنکه همه متشابهند و خلائی هم که اجزاء در آن میباشند متشابه است. ونیز عجیب است که یکی براست برود و یکی بچپ با اینکه حکم هر دو از حیث طبیعت یکسان است و آن چیزی هم که در او حرکت میکند* اختلاف ندارد. واز اینرو معلوم شد که خلاء معنی ندارد ودر این آلات آبدزدك وآبزنك چیزی است بیرون از مجرای طبیعی بسبب امتناع وجود خلاء* که سطوح اجسام یا باید بهم چسبیده باشند یا میان آنها بقسر جدائی باشد و هر گاه چیزی از آنمیان برود چیز دیگری بدل او شود که با آن سطوح متّصل باشد و زمانی نشود که میان دوسطحی که ازهم جدا هستند خالی باشد. واگر در آبدزدك سطح آب بجای انگشت بسطح جسم دیگری متصل بود که ازاو جدا شدنی نبود آب در آن ناچار همواره محبوس میماند و نمیریخت بواسطهٔ اینکه قوهٔ نزول اومانع دارد. واگر خلاء ممکن بود وسطحها میتوانستند از هم جدا باشند و بدلی برای آنچه در میان آنها هست لازم نبود البتّه آب فرود نمیآمد. واینکه در آب زنك آب مجذوب میشود بواسطهٔ اینست

که آنچه از یکی از دو سرش پائین آمده ملازم سر دیگرش میباشد* و جدائی که سبب وجود خلاء میشود ممتنع است و جسمی که مکیده می شود باید از مکیدن متابعت کند. ونیز بهمین سبب است که چون جسم بسیار سنگینی بظرف کوچك سبکی که درست باندازهٔ اوست متّصل باشد هرگاه ظرف کوچك را بلند کنند آن جسم سنگین هم بااو بالا میرود و بسیاری از امور عجیب دیگر بواسطهٔ امتناع وجود خلاء ظهور مینماید.*

فصل نهم

تحقیق در ماهیت مکان ونقض دلایل کسانی که منکر آن شده اند وکسانی که در باره آن بخطا رفته اند

اوصاف مکان و ماهیت او

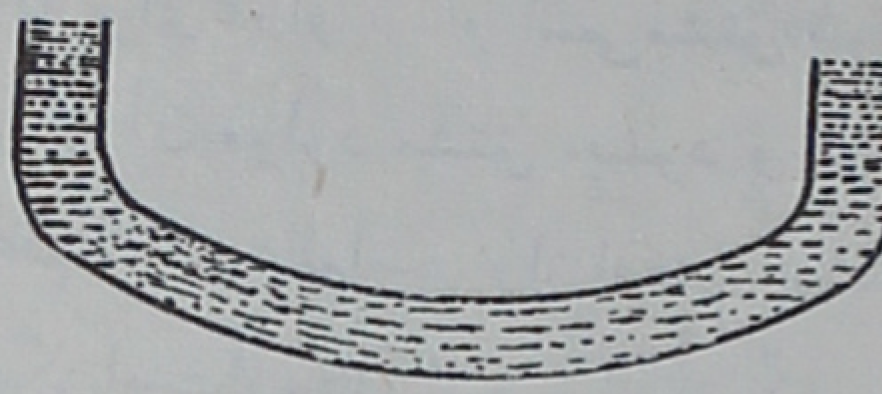
اگر مکان را چیزی بدانیم که در او بیش ازیك جسم نتواند بود و قائل باشیم باینکه ممکن نیست جسم دیگری با او آنجا باشد چون مکان باجسم مساوی است ومکان همواره تازه میشود وجسم از او جدا میگردد و متمکنات بسیار بر یك مکان پی در پی میآیند و میروند و این صفات همه یا بعضی یافت نمیتوانند بشوند مگردر هیولی یاصورت یا بعد یاسطح ملاقی (خواه حاوی باشد خواه محوی) ولی توجه کنیم که این صفات در هیولی و صورت جمع نمیشوند و بعد هم وجود ندارد چه خلاء باشد چه نباشد. وسطح غیرحاوی‌هم مکان نیست وسطح حاوی‌هم مکان نیست مگر سطحی که نهایت جسم حاوی باشد پس‌مکان جز نهایت جسم‌حاوی چیزی نیست وآن برای اجسام متحرك‌حاوی‌است ومساوی‌آنهاست و ثابت‌است و جسم متحرك آنرا پر میکند ومتحرك بواسطهٔ حرکت ازآن مکان جدا میشود و باو منتقل میگردد . و ممکن نیست که دو جسم با هم در آن واقع شوند : از این جمله وجود مکان و ماهیت او ظاهر میگردد

اشکال مختلف مکان

*گاه میشود که مکان سطح واحدی‌است. وگاه اتفاق‌میافتد که چند سطح است که از آنها مکان واحد درست میشود. وگاه هست که بعضی‌از آن سطحها بالعرض متحرکند وبعضی ساکن. وگاه میشود که همه آن سطحها حرکت دوری دارند برگرد یك چیزوآن چیزخود ساکن‌است. وگاه هست که حرکت محیط و محاط متخالف اند مانند بسیاری از امور آسمانی

اکنون باید دید اگر آبی در کوزه باشد ومیان آب جسم‌دیگری

باشد که بر او احاطه داشته باشد درصورتی که دانستیم که مکان آب سطح مقعر کوزه است آیا این سطح به تنهائی مکان آب است یا اینکه این سطح



باسطح محدب ظاهر جسم درون آب مجموعاً مکان آبست. چنانکه اگر آب بشکلی باشد که یك سطح محدب و یك سطح مقعر و دو سطح دیگر بر آن احاطه داشته باشد مثل این شکل در آنحال سطح مقعر محیط به تنهائی مکان او نخواهد بود بلکه مکان او مجموع سطحهائی است که از هر طرف بر او احاطه دارد و چنین مینماید که مجموع سطحهائی که از همه طرف با آب ملاقات میکند از سطح مقعر کوزه و سطح محدب جسم درون آب همه مکان او میباشند ولیکن در اینجا* چیزی است که آنجا نیست و آن اینست که درشکلی که تصویر کردیم سطح مقعر به تنهائی محیط براو نیست بلکه محیط براو چندین سطح است که مجموع آنها بمنزلهٔ سطح واحد است ودر آنجا چنین نبود بلکه سطح مقعر به تنهائی برای احاطه کافی بود خواه سطح محدب بود و خواه نبود و آنجا دو سطح متباین است که از آن دو یك شکل درست نمیشود که مکان آن باشد اما در این شکل اینقسم است که از مجموع سطحهای ملاقی یك سطح درست میشود که باسطح واحدی ملاقات میکند و چنین بر میآید که هرگاه از مجموع یك سطح تنها درست شود آن مجموع مکان واحد خواهد بود و اجزاء او اجزاء مکان میباشند و یك جزء از او مکان کل نمیشود امّا اگر سطح واحدی درست نشود مکان نخواهد بود

جواب تشکیك اول نفی کنندگان مکان

*امّا دلایل کسانیکه مکان را نفی میکنند دلیل اول جوابش اینست که مکان عرض است و از او اسم مشتق کردن برای چیزی که در آن حلول میکند جایز است ولیکن چیزی از آن مشتق نشده و در عرف بر چنین مشتقی واقف نیستیم و این نوع نظایرهم بسیار دارد. و بر فرض که اسمی هم مشتق شده باشد لازم نیست آن اسم لفظ متمکّن باشد زیرا که

متمکّن مشتق از تمکّن است و معنی تمکّن این نیست که چیزی عرض دار باشدو آن عرض مکان او باشد. ونیز ممکن است که در چیزی عرضی باشد که برای غیراو از او اسمی مشتق شود مانندولادت(زایش) که درو الداست و از آن مولود مشتق میشود وحال آنکه ولادت در مولود نیست. ومانند علم که در عالم است واز او معلوم مشتق میشود که علم دراو نیست. همچنین ممکن است ازمکان اسمی برای متمکّن مشتق شود ومکان در او نباشد بلکه او درمکان باشد. ونیز محیط بودن جسم بجسم دیگر چنانکه سطح درون او مکان او باشد معنای معقولی است که میتوان ازاو برای آن محیط اسمی مشتق نمود بشرط اینکه مصدری ازآن مشتق باشد امّا مکان مصدر نیست واتفاق نیفتاده است که باینجهت ازآن مصدری مشتق شودو ازاین بیان لازم نماید که مکان عرض نباشد

جواب تشکیك دوم

امّا تشکیك دوم جوابش اینست که مکان جسم نیست بلکه محیط بر جسم است باین معنی که بر نهایات او بلا واسطه منطبق است و اینکه گفتیم مکان مساوی با متمکّن است بر سبیل مجاز بود و مراد این بود که مکان مخصوص است بمتمکّن. وچنین مینماید که در حقیقت با او مساویست ولیکن نیست بلکه در حقیقت مساوی با نهایت اوست و مختص باوست زیرا که ممکن نیست در درون سطح حاوی غیر ازجسمی که سطح ظاهر او مساوی آن سطح باشد جسم دیگری باشد و اینکه گفته میشود مکان مطابق و مساوی متمکّن است چون مسلم نیست و بدیهی اولی و مستغنی از استدلال هم نیست پس ان تشکیك مورد ندارد

جواب تشکیك سوم

امّا تشکیك سوم وارد بود اگرمیگفتیم هرانتقالی چه بالذات وچه بالعرض محتاج بمکان است. ولیکن سخن ما این نیست بلکه ما میگوئیم انتقال چیزی چون با لذات باشد محتاج بمکان است و آن عبارتست از اینکه چیزی از آنچه بر او احاطه دارد و اورا محصور ساخته است بالذات جدا شود نه بسبب ملزومش. امّا خط وسطح و نقطه ملازم جسم هستند و باو بستگی دارند و از او جدا نمیشوند ولیکن جسم از آنچه

باﻻو و نزد اوست و بر او احاطه دارد مفارقت میکند و واجب میشود که
خط هم از خط و سطح از سطح مفارقت کند و اگر خط و نقطه و سطح
ممکن بود که بالذات مفارقت و بنفسه حرکت کنند اشکال وارد بود*
و امّا اینکه گفته‌اند نقطه عدم‌است جای نظر است* و محل خاص این
نظر اینجا نیست و حل مشکل موکول بآن نمیباشد زیراکه بدون این قول
هم اشکال حل میشود

جواب تشکیك چهارم

امّا تشکیك چهارم وارد بود اگر این حرف صحیح بود که آنچه از
او گزیر نیست علّت است. ولیکن چنین نیست زیراکه ازمعلول‌هم برای
علّت گزیر نیست و همچنین از لوازم معلول و حال آنکه علّت نیستند
چنانکه معلول ناگزیر است هم از علّت هم از لوازم علّت که آن نه علّت
است نه علّت علّت. چراکه علّت آنست که از او گزیر نباشد وذاتاً مقدّم
باشد و مکان برای حرکت ناگزیر هست ولیکن بعلیّت اقدم از حرکت
نیست اگرچه ممکن است بالطبع مقدّم باشد. باین معنی که اگر حرکت باشد
مکان هم هست امّا نه چنان‌است که اگر مکان باشد حرکت‌هم باشد. واین
تقدّم غیر از تقدّم علّت است بلکه علّت آنست که بر معلول مقدم باشد
و وجود اورا هم سبب شود و این فقره‌درفن دیگری* محقق میگردد. پس
ممکن است مکان امری باشد اعم‌ازحرکت ولازم حرکت امّاعلّت‌حرکت
نباشد. و نیز گوئیم موجود بودن حرکت درمتحرّك مانع نیست ازاینکه
مکان هم علّت مادّی حرکت باشد و چنانکه بسیاری* قائلند که یك عرض
ممکن است قائم بدو موضوع باشد وحرکت مفارقت است ومفارقت‌ممکن
است هم بمتحرّك تعلّق بگیرد هم بمکان بنا براینکه هردو موضوع باشند.
حاصل اینکه مکان امری است لازم برای موضوع حرکت و موضوع
حرکت از حیث اینکه بالفعل موضوع حرکت است یعنی حرکت بالفعل
بر او جاری است ناچار درمکان است وهرچند در مکان بودن جسم‌علّت
حرکتش نیست مکان لازم علّت مادّی حرکت است

جواب تشکیك پنجم

امّا تشکیك پنجم وارد بود اگر صحیح بود که جسم نامی بایدملازم مکان واحد باشد. امّا اگر بگوئیم جسم همواره مکانی را پس از مکانی اختیارمیکند چنانکه کمّی را پس از کمّی می پذیرد اشکال واردنخواهدبود

*اکنون میپردازیم بباطل ساختن دلایل کسانی که در ماهیّت مکان بخطا رفته اند

مکان هیولی نیست

بعضی معتقد شده‌اند که‌مکان‌هیولی است بدلیل اینکه مکان‌چیزیست که بر او تعاقب میشود و هیولی هم چیزی است که بر او تعاقب میشود ولیکن این قیاس نتیجه نمیدهد* و اگر بگویند هرچه بر او تعاقب میشود مکان است این فقره مسلم نیست زیرا که مکان یکی از چیز هائی است که بر او تعاقب میشود یعنی اجسام پی در پی در او واقع میشوند

مکان صورت نیست

ونیز کسانیکه گفته‌اند «مکان نخستین حاوی* محدّد است وصورت هم‌حاوی محدّد است پس مکان صورتست» سخنشان باطل است* چونکه هرحاوی محدّدی مکان نیست بلکه آن حاوی مکان است که متمکّن از او دور تواند شد. از این گذشته صورت حاوی چیزی‌نیست زیراکه حاوی باید از محوی جدا باشد وحال آنکه هیولی ازصورت جدا نمیشود واگر مقصودازمحدّد نهایتی است که‌چیزی‌بآن‌محدود میشود مکان باین صفت مشهور نیست و حق هم نیست که چنین باشد واین فقره‌واضح شده‌است.* وامّا اگرمراد ازمحدّد حاوی است پس محدّد با حاوی مرادف ودارای همان معنی خواهد بود. دیگراینکه مکان حاوی متمکّن ومحدّد اوست و متمکّن جسم است امّا صورت حاوی جسم نیست بلکه حاوی مادّه است*

نقض رای کسانیکه مکان را بعدمیدانند

اما دلیل قائلین ببعد مبنی بر اینکه سطح متبدل میشود* در حالیکه متمکن تغییر مکان نمیدهد که دراین مورد چیزی ثابت نمیماند مگر بعد. در جواب آن گوئیم ما مدعی نیستیم که در این صورت متمکن مکانش را تبدیل نمیکند بلکه تصدیق داریم که مکانش تبدیل می یابد ولیکن در اینحال‌نه‌ساکن‌است‌نه‌متحرك. ساکن‌نمیتوانیم بدانیم‌چون‌زمانی‌دریك‌مکان

نقض دلیل اول

نیست مگر اینکه معنی ساکن را چنین بگیریم که نسبتش بامور ثابت تغییر نکند اگر معنی ساکن را چنین میدانستیم ساکن بود یا اینکه ساکن را باین معنی بگیریم که هرگاه جسم را بحال خود واگذاریم ومکانش رابخودش واگذارکنیم آنرا نگاه دارد و بخودی خود آنرا تغییر ندهد و یك جا بماند ولیکن ماا کنون ساکن را بهیچ یك از این دومعنی نمیگیریم چه اگر یکی از این دومعنی میگرفتیم ساکن بود. متحرك هم نمیتوانیم بدانیم زیرا که منشأ تغییر مکان خود اونیست وحال آنکه متحرك آنست که خود او منشأ تغییر مکانش باشد چه در اینحال است که او رسیده است بکمال اول برای آنچه بالقوه است. چنانکه اگر همه چیزهای دیگر که درنزد او هستند بحال خود باقی بمانند باز او حالتی دارد که تغییر میکند یعنی اگر اموری که مقارن او و بر اومحیط هستند پا برجا باشند وچنانکه هستند بمانند و عارض برای آنها روی ندهد باز چیزی در او باشد که نسبت باین امور تبدیل نسبت یابد. اما در مثالی که گفته شد چنین نیست پس ضرورت ندارد که جسم ناچار یا ساکن باشد یامتحرك زیرا که جسم احوالی هم دارد که در آن احوال نه ساکن است نه متحرك درمکان. و ازجمله احوال مزبور یکی اینست که اصلاً مکانی نداشته باشد*. ویکی دیگر اینکه مکانی داشته باشد اما آن مکان عیناً درزمانی نباشد ومنشأ جدائی اوهم خوداو نباشد*. ویکی دیگر اینکه جسم مکان داشته و آن مکان عیناً درزمان هم باشد اما ماآنرادر زمان نگیریم بلکه در «آن» بگیریم پس در آن صورت جسم نه ساکنست نه متحرك

نقض دلیل دوم

اما آنچه در تحلیل گفته اند باید دانست که تحلیل بآن وجه نیست که آنهاذکر کرده اند بلکه عبارتست ازاینکه یکی یکی اجزائی راکه در شیئی موجود است جداکنند چنانکه تحلیل دلیل بر وجود هیولی میشود باین نحو که مبرهن شده است که صورتی هست و به تنهائی قائم نیست ومادهٔ دارد. پس مبرهن میشود که درجسم صورتی ومادهٔ هست اما اثبات بعدی که آنها قائل اند باین نحو نیست زیراکه بعد دروهم ثابت میشود باینکه

متمکن ازمیان برود ومعدوم شود وپس ازمعدوم شدن متمکن شاید واجب شود که بعد دروهم ثابت گردد. اما اثبات ماده واجب شدنش بواسطهٔ اثبات صورت است نه توهم مرتفع شدنش . مگر اینکه مراد از مرتفع شدن چیز دیگری باشد و بواسطهٔ اشتراك اسمی مغالطه شود زیرا که معنی رفع اینست که چیزی را معدوم فرض کنیم و اگر این فرض را در صورت کردیم موجب ابطال ماده میشود نه اثباتش. ولیکن رفع متمکن نه موجب ابطال بعد است نه موجب اثبات آن . اما انیکه موجب ابطال بعد نیست از بیانش مستغنی هستیم چون خصم ماخود قائل بآن نیست اما اینکه اثبات بعد نمیکند بسبب اینست که ابطال متمکن به تنهائی موجب آن نمیشود بلکه علاوه بر رفع متمکن لازم است که اجسامیکه بآن محیط هستند محفوظ و بر احوال خود باقی بمانند ولیکن اگر جسم واحدی باشد و عدمش توهم شود از توهم عدم او واجب نمیآید که قائل ببعدی شویم که اگر توهم عدم آن جسم نبود قائل شدن ببعد واجب نمی آمد بلکه این توهم همیشه تابع تخیل است در اثبات فضای نا متناهی خواه جسمی باشد که رفع شود خواه نباشد . اما وجود بعدی بمقدار معین دروهم تابع عدم جسم است بشرط باقی بودن اجسام محیط بر او که بعد محدود را تقدیر میکنند و اگر مقدار معین نبود محتاج نبودیم که عدم جسم را تخیل کنیم . از این گذشته مسلم داشتیم که هرگاه جسمی یا اجسامی معدوم شود این بعد دروهم تحقق می یابد ولیکن از کجا که این توهم فاسد نباشد تا نتیجه او ممکن شود ؟ و آیا ثابت شده است که این فرض صورت پذیر است تا نتیجه او ممکن باشد ؟ و اگر کسی گمان کند که وهم حاکم است و آنچه را که وهم واجب کند واجب خواهد بود گوئیم چنین نیست و بسیاری از احوال هست که موجودش باموهومش مخالف است . خلاصه اینکه بر میگردیم بآغاز سخن و میگوئیم تحلیل عبارتست از تمیز دادن اشیائیکه وجود آنها در مجتمع واقعیت دارد ولیکن در نزد عقل مختلط میباشند و عقل بقوت خود بعضی را از بعضی جدا میکند یا اینکه بعضی از اشیاء دلالت بروجود

دیگری دارند* و چون در حال بعضی از آنها تامل شود از آن بعض ببعضی دیگر پی برده میشود و در آنصورت رفع بمعنی معدوم دانستن اجزاء نیست بلکه بمعنی آنست که جزئی را ترك و از آن اعراض کنند و بجزء دیگر توجه نمایند

نقض دلیل سوم

و اما دلیلی که پس از آن میآورند جوابش اینست که چون کسی میگوید جسم بواسطهٔ سطحش تقاضای مکان ندارد بلکه بواسطهٔ جسمیتش اقتضادارد اگر مرادش اینست که جسم بواسطهٔ سطح تنها در مکان نیست بلکه بواسطهٔ جسمیتش در مکان است یا مرادش اینست که جسم بواسطهٔ جسمیتش صلاحیت دارد که در مکان باشد راست میگوید امّا از این لازم نمیآید که مکانش جسم و صاحب ابعاد باشد. زیرا اگر امری بسبب وصفی اقتضای حکمی یا اقتضای اضافه بچیزی داشته باشد واجب نیست که مقتضای آنهم همان وصف را داشته باشد چنانکه چون جسم بواسطهٔ جسمیّت نه بواسطه موجودیّت اقتضای مبادی داشتن را دارد واجب نیست که مبادی آنهم جسم باشند. وهمچنین چون عرض بواسطهٔ عرض بودن محتاج بموضوعست واجب نیست که موضوع آنهم عرض باشد. واگر مراد اینست که هر بعدی از جسمیّت بعدی لازم دارد که در او باشد این مصادرهٔ بمطلوب است. خلاصه اینکه چون جسم بجسمیّتش اقتضای مکان دارد واجب نیست بجمیع جسمیّتش با مکان ملاقی باشد چنانکه چون بجسمیّتش حاوی لازم دارد واجب نیست بجمیع جسمیّتش باحاوی ملاقی باشد و بالجمله اینکه جسم بواسطهٔ جسمیّتش اقتضای حاوی دارد مسلّم نیست مگر بمقداری که مسلم است که بواسطهٔ جسمیتش اقتضای حاوی دارد و معنی این هر دو قول اینست که مجموع جسمی که آنرا همچون یك شیئی واحد بگیریم این وصف را دارد که در مکانیست یا در حاوی است. و اینکه چیزی بکلیّت در چیز دیگر است لازم نمیآورد که بکلیّت ملاقی آن شیئی باشد چرا که چون میگوئیم همه این آب و کلیهٔ آن در این کوزه است مقصودمان این نیست که همهٔ آن آب با کوزه ملاقی است

نقض دلیل چهارم

امّا دلیلی که پس از آن میآورند مبنی بر اینکه مکان با متمکّن برابر است از جواب آن پیش از این فارغ شده ایم*

نقض دلیل پنجم

امّا دلیل دیگرشان که مبنی بر اینست که مکان حرکت نمیکند قدر مسلم اینست که مکان ذاتاً حرکت نمیکند ولیکن مسلم نیست که هم ذاتاً بی حرکت باشد هم بالعرض. و چنین قولی مشهور نیست چنانکه عامّه باك ندارند از اینکه مکان چیزی حرکت کند زیرا می بینند که کوزه مکانست و ممکن هم هست که حرکت کند

نقض دلیل ششم

امّا دلیل دیگر که میآورند. اولاً مبنی بر عادات عامه است و در امور عقلی حجّت نیست. ثانیاً همچنانکه مانعی نیست از اینکه عامّه بُعد فطری را که در کوزه است پر یا خالی بدانند مانعی هم نیست که بگویند سطح مقعر کوزه پر است یا خالی است. علاوه برین عامّه هردو معنی را میفهمند و لفظی را که بمعنی آن عادت نکرده اند رای و حکمی در آن ندارند بلکه ممکن است فهم معنی سطح مقعر برای آنها از معنی دیگر آسان تر باشد زیرا که عامّه پر آنرا میگویند که محیط است بچیز مصمتی که در جوف او باشد و از هر طرف با او ملاقی باشد چنانکه میان خودشان کوزه یا مشك را میگویند پر است و از بُعدی که حکما مدّعی آن هستند که داخل کوزه است بیخبر میباشند بلکه صفت پر یا خالی را بحاوی نسبت میدهند و حاوی بسطح شیشه مناسب تر است تا ببعد زیرا که بُعد احاطه بچیزی نمیکند بلکه اگر باشد جسمی که آنرا پر میکند بر او احاطه دارد و بهمین جهت عامه باك ندارند از اینکه بگویند کوزه پر است بلکه شك است در اینکه بگویند بعد درونی پر است و کوزه اسم جوهر سفالین است که بشکل سطح درونی محیط ساخته شده و اگر سطح قائم بذات میبود بجای آن کوزه میبود و آنچه در بارهٔ کوزه میگویند در بارهٔ سطح میگفتند. پس روشن شد که چون مردم میگویند کوزه پر است یا خالی است و نظر باین دارند که مکان خالی یا پر است مقصودشان محیط است

و سطح مطلق را هیچگاه نمیگویند پر است یا خالی زیرا که سطح مطلق مکان نیست بلکه مکان سطحی است که احاطه داشته باشد و اگر بجای سطح مطلق سطحی بآن صفت باشد عامه از گفتن آن روگردان نیست

نقض دلیل هفتم

اما دلیلی که سپس میآورند مبنی بر اینکه اگر مکان را بعد بدانیم هر جسمی صاحب مکان میشود و این صحیح وواجب است جواب گوئیم این سخنی است دلخواهی زیرا که چون واجب نیست که همه اجسام در مکان باشند این سعی باطلی است که بخواهند همه اجسام را صاحب مکان کنند و شاید که برای بعضی اجسام واجب این باشد که درمکان نباشند و اگر واجب بود حاجت بتدبیر ما نداشت. واگر این مقدمه واضح بود که هرجسمی در مکان است و برای هیچ جسمی ممکن نمیشد که غیر از بعد مفطور مکانی فرض شود از حاوی یا چیز های دیگری که آنها را مکان فرض کرده‌اند و بعد مفطور هم وجود داشت در آنصورت البته محتاج بودیم که بگوئیم بعد مکان است ولیکن هیچیك از این مقدمات واجب نیست وچه ضرورت دارد که حیله کنیم و برای هرجسمی مکانی بپنداریم؟ و فرضاً که مسلم بداریم که هر جسمی مکان دارد واجب نیست که آن مکان بعد باشد زیرا ممکنست که بعد مکان نباشد ولیکن لازم مکان باشد و برای همه اجسام مثل مکان عموم داشته باشد. واگر بگوئید این معنی بفهم عامّه نزدیکتر است که هر جسمی در مکان باشد عجب ندارد عامّه که اهل نظر نیستند وفقط آنچه راکه مشهود است یا بوهم در میآید میگویند و بآن عمل میکنند ممکن است این رأی را داشته باشند همچنانکه رأی دارند باینکه هر موجودی درمکانی است و باو اشاره میتوان کرد واین دو رأی یکسانند. و چون عامّه را متنبّه سازیم* و مطلب را برای ایشان تعریف کنیم از بُعد فطری عقلی ووهمی خود برمیگردند. و هنگامی که از منطق گفتگو میکردیم احوال این مقدّمات را شناسانیدیم و بیان کردیم که امثال این قضایا وهمیّاتند نه عقلیّات وقابل اعتنا نیستند. علاوه برین حکم عامّه باینکه هرجسمی

در مکان است در نزد آنها اینقدر محکم نیست که آن حکم دیگر که میگویند هرموجودی حیز داردو میتوان باو اشاره کرد. وعامه از تمکن بجز وضع چیزی نمیفهمند و برفرض که این حکم* هم حق باشد واجب نمیآید که آن سخن نیز راست باشد و ممکن است مکان غیر از بعد باشد و هرجسمی آن هردو* را دارا باشد. و اینهم که هر جسمی ملاقی بعد است دلیل نیست بر اینکه بعد مکان است چه ممکن است هر جسمی دارای دو چیز باشد که یکی مکان باشد و دیگری نباشد

نقض دلیل هشتم

اما دلیلی که پس از ین آورده اند جوابش اینست که طلب نهایت بر دو وجه است: طلب ممکن و طلب محال. طلب محال اینست که جسم بخواهد با حجمش داخل سطح ونهایت جسم بشود. و طلب ممکن اینست که بخواهد باسطح ملاقات کند همچون ملاقات محاط با محیط. واگر نهایت یعنی سطح حاوی را مکان بدانیم این معنی دوم درست میشود. ونیز چنین نیست که اگر طلب نهایت را نکند واجب باشد که طلب ترتیب را در ابعاد مترتبه بکند بلکه ممکن است که طلب ترتیب را دروضع بکند وبس. و حاجت نباشد که هر وضعی در بعد باشد چه هر وضعی نسبتی است میان یك جسم و جسم دیگری که در جهتی پس از آن بوده باشد و جز ابعاد اجسامی که پشت سر یکدیگر هستند بعدی وجود ندارد

نقض دلایل قائلین بخلاء

*اما حجتهای کسانیکه قائل بخلاء میباشند: آن حجتی که مبتنی بر تکاثف وتخلخل است جوابش اینست که تکاثف دوقسم است. یك قسم اینکه چون اجزائی باشند پراکنده در هوا و هوا میان آن اجزاء جا داشته باشد آن اجزاء با یکدیگر مجتمع شوند و هوا از میان آنها بیرون رود و در آن میان خلائی نباشد ومقابل این تکاثف تخلخل است. قسم دیگر اینکه تکاثف بمجتمع شدن اجزاء نباشد بلکه خود ماده حجمش کوچك و بزرگ شود زیرا که کوچکی و بزرگی حجم اموری هستند عارض بر ماده، و هیچکدام ازدیگری برای ماده سزاوارتر نیستند پس چون ماده حجم

کوچك را بپذیرد آنرا تکاثف بنامند و عکس آنرا تخلخل بگویند واین مسئله در علم دیگر واضح میشود و اگر در اینجا نشود باکی نیست زیرا نهایت اینست که گفتگو باینجا برسد که این قسم دوم از تکاثف وتخلخل باطل است و قسم اول صحیح است آنهم جوابش گفته شد*

امّا مسئله ظرف خاکستر دروغ صرف است و اگر این سخن راست بود میبایست کلّ ظرف خالی باشد و اصلاً خاکستری در آن نباشد

امّا مسئله مشك و شراب جوابش اینست که شاید چنین باشد که تفاوت مقدار حجم مشك در خمره محسوس نیست وشاید که شراب فشرده شود و از او بخاری یا هوائی خارج گردد که کوچك شود و شاید که بتکاثف طبیعی یا قسری چنانکه دانستید حجمش کم میشود

امّا مسئله اجسام نامیه جوابش اینست که غذا بقوت خود میان دو جزء از اعضاء که بهم چسبیده اند داخل میشود و آنها را حرکت داده از یکدیگر جدا میکند تا میان آنها قرار گیرد و بزرگ شدن حجم نامی باینطریق است و اگر خلائی بود و غذا داخل در آن میشد باید حجم جسم پیش از داخل شدن غذا و پس از آن یکسان باشد و افزوده نشود

امّا مسئلهٔ شیشه جوابش مبنی بر آن چیزی است که در تخلخل و تکاثف گفتیم که ممکن است حجم جسم بالطبیعه یا بقسر کوچك و بزرگ شود. وهمچنین ممکن است گرم وسرد شود آنهم بالطبیعه یابقسر. وهمچنین کوچك و بزرگ شدن. و چون این فقره ممکن شد واجب نیست که هروقت ازجسم چیزی کاسته میشود آنچه باقی مانده همان حجم پیشین را داشته باشد. وهمچنین هرگاه جزئی ازهوای شیشه برداشته شود واجب نیست که هوای باقی مانده بر حجم اول خود باقی بماند و ماوراء او خلاء باشد و چون چنین است آن دلیل صحیح نخواهد بود و اگر خلاف آن ممکن باشد شاید که هوا بالطبع اقتضای حجمی کند سپس در حالی ناچار شود که بزرگتر گردد باینطریق که جزئی ازهوا بقسر جدا شود و

جسم دیگری بدل او واقع نگردد. وچون جدا شدن این جزء ازهواممکن نشود مگراینکه هوای باقی مانده منبسط گردد* و حجم تمام هوای اول را بگیرد و این انبساط ممکن باشد وقاسر قوهٔ داشته باشد که این امرممکن را بفعل بیاورد یعنی هوا را در جهتی جذب کند و حال آنکه سطح هوا در جهت دیگربا مابقی ملازم است واین قسر قاسر سبب منبسط وبزرگ شدن جسم شود دراینصورت هواطاعت قاسر کرده وانبساط عظیم یافته و مقداری‌از آنچه منبسط گردیده یعنی مقداری که مکیده شده در خارج شیشه واقع شده وبقیه باندازهٔ ظرفیت شیشه باقی مانده و در حال‌انبساط آنرا پر کرده است برحسب ضرورت یعنی بواسطهٔ اینکه مقداری از هوا مکیده شده و بیرون کشیده شده است سپس اگر مکیدن موقوف شود و هوای باقی مانده بتواند آب و یا هوائی از خارج جذب کند و بقوام اول خود بر گردد تا آن آب یا هوا بجای هوای اولی که از آنجا بیرون رفته قرار گیرد و آنجا را پر کند این عمل را انجام میدهد و بقوام اول خود برمیگردد*.

و اگر در درون شیشه بدمیم سپس آنرا بر آب سرنگون کنیم باد زیادی از آن بیرون میآید و غلغل میکند پس از آن آب بر میگردد و داخل شیشه میشود و معلوم میگردد که چیزی بقسر داخل شیشه کرده بودیم که چون قسر برطرف شد آن چیز بیرون میرود و این از دوحال خارج نیست یا آنچه بقسر داخل شیشه کرده بودیم در خلاء داخل شده یا بسبب تکاثف هوای موجود در شیشه بوده است که باینواسطه مکانی در شیشه پیدا شد که هوائی که بقسر داخل شیشه کردیم در آن جا گرفت و این تکاثف همان تکاثف حقیقی است که ما میگوئیم و معتقدیم که پس از زوال قاسر بحال طبیعی برمیگردد. اگر خلاء بوده و هوای زاید در خلاء نفوذ کرده است و آن مکان برای هوای زاید که بقسر داخل کردیم قسری نیست و نسبت بهوائی هم که آنرا پر میکند تبعیض

نمی نماید که آنرا نفی ودفع کند وطبیعت هوا هم این نیست که از خلائی
که در آنجا قرار گرفته است فرو بیاید چنانکه در آب مندفع شود پس
نباید محتاج باشد که هوا از آن بیرون آید واز آن رهائی یابد. و اگر بگویند
که خلاء از آن هوا بیزار است پس چرا از هوای دیگر بیزار نیست؟ و
اگر بگویند آب از آن بیزار است پس چرا وقتی که شیشه محکم مکیده
شود و هوائی که بیرون رفتنی است برود و فوراً شیشه بر آب سرنگون
شود آب داخل آن میشود؟ واگر خلاء ابا دارد از اینکه هوا آنرا پر کند
و هوا را دفع میکند پس باید از جذب آب بطریق اولی ابا داشته باشد.
و اگر بگویند خلاء بالطبع هوا را تبعیض و آب را جذب میکند پس چرا
میگذارد که آبی که درهوا افشانده‌شده وخلل هوای خالی را پر کرده‌است
فرو بیاید؛ و اگر بگویند سنگینی آب بر جذب خلاء غلبه میکند پس چرا
سنگینی آبیکه شیشه را براوسرنگون کرده اند بر خلاء غالب نمیشود بلکه
مجذوب اومیگردد؛ و حال آنکه نگاهداشتن چیز سنگینی که درون
خلاءاست آسانتر ازبالا بردن چیز سنگینی‌است که بیرون از اوست. پس
چون محال بودن این‌قسم واضح شد باقی میماند که سبب دخول هوای زاید
مجبور شدن هوای شیشه است باینکه حجمش بواسطهٔ فشرده شدن کوچك
شود و چون فشار زایل گردد بحجم خود باز میگردد و بواسطهٔ آنکه
آنجا سبب دیگری هست که اقتضای حجم بزرگتر دارد یعنی چون گرم و
لطیف‌شدن هوابسبب دمیدن این‌اقتضا را دارد ولی آن هوابواسطهٔ فشاری
که تکثیف او قوی تر از تلطیف این یکی* بود از مقتضای خود ممنوع
شده بود تا چون عائق* برطرف شد گرمی که عارض شده بود اقتضا کرد
که حجم هوابزرگتراز حجم پیش‌از دمیدن شود ولیکن این گرمی عارضی
است و آرام میگیرد و زایل میشود و باز هوا منقبض شده بحجمی که
طبیعتش قبل از گرمی اقتضا داشت میرسد پس آب برگشته داخل‌میشود
چونکه خلاء محال است باین سبب‌است که هرگاه‌بزور دمیده باشند می‌بینیم

هوائی که بیرون میرود غلغل میکند و آب را بخود میکشد چنانکه اگر دهن شیشه را با انگشت ببندند و بگرمی آتش که شیشه را نشکند گرم کنند سپس بر آب سرنگون نمایند اول غلغل عارض میشود پس از آن آب مکیده میشود*

اما دلیلی که پس از آن میآورند جوابش مانند جواب پیشین است بواسطهٔ اینکه متحرك هوای پیش رو را دفع میکند واین دفع ممتد میشود تا بجائی که هوای پیش رو دیگر دفع را نپذیرد و تموج هوای مندفع و غیر مندفع بر هم نشست میکند و هوای پیش رو ناچار از پذیرفتن حجم کوچکتر میگردد و هوای پشت سر بعکس اینست و حجم بزرگتر را می پذیرد و قسمتی از آن مجذوب میشود و قسمتی نمیشود و آنچه در میان آنهاست حجمش بزرگ میشود واز اینرو هوا قوام معتدل درمی یابد ودر اجزای او توقف معتدلی دست میدهد*

این اندازه سخن در بارهٔ مکان بس است اکنون میرویم بر سر زمان

فصل دهم

آغاز سخن در زمان و اختلاف مردم در آن و نقض کسانیکه در آن‌باب بخطا رفته اند

نظر در زمان با نظر درمکان مناسبت دارد زیرا زمان از اموریست که با هر حرکتی همراه است و همان اختلافاتی که در وجود و ماهیّت مکان پیش آمده در زمان هم روی داده است

اقوال مختلف در بارهٔ زمان

بعضی اساساً وجود زمان را انکار کرده اند

بعضی آنرا موجود دانسته اند ولیکن در خارج بهیچوجه* اعیانی برای آن قائل نشده اند بلکه آنرا امری توهّمی پنداشته اند

بعضی آنرا وجودی دانسته اند باین نحو که نه‌بخودی خود یك چیز باشد بلکه بر سبیل اینکه نسبتی است از اموری هرچه باشد باموری هرچه باشد مانند آمدن کسی در طلوع آفتاب که آن وقت است برای هر عرض دیگری که حادث شود. و کسانیکه این عقیده را دارند میگویند زمان مجموع اوقات است‌ووقت‌عرضی‌است حادث که با وجود او وجود عرض دیگری فرض میشود*

بعضی قائل شده‌اند باینکه زمان موجود است‌وحقیقتی است قائم*

بعضی گفته اند زمان جوهری است قائم بذات

دلایل نفی کنندگان زمان

کسانیکه وجود زمان را نفی کرده اند دلایلی برای آن‌آورده اند از جمله اینکه اگر زمان موجود باشد یا تقسیم پذیر است یا نیست. اگر تقسیم نا پذیر باشد ممکن نیست که سال و ماه و ساعت و ماضی ومستقبل درکارباشد. واکرتقسیم پذیرباشد یا همه اجزایش موجوداست‌یا بعضی از آنها. اگر همه اجزایش موجود باشد لازم میآید که ماضی ومستقبل با هم

موجود باشند واین محال است و اگر بعضی اجزایش موجود و بعضی معدوم باشند از دو حال بیرون نیست یا اجزایش بنحو ماضی و حال و استقبالست و یا بنحو ساعت وروز و مانند آن . اگر بنحو ماضی و استقبال باشد کسانیکه قائل بزمانند همه متفق اند که ماضی و استقبال معدوم است و حال هم اگر تقسیم پذیر باشد باز همین شبهه پیش میآید و اگر تقسیم ناپذیر باشد زمان نخواهد بودبلکه امری‌است که آنرا «آن» مینامند وعلاوه برین ممکن‌نیست بالفعل‌موجود باشد چه اگر بالفعل موجودباشد یا باقیست یا معدوم میشود . اگر باقی باشد ناچار چیزی از آن مقدّم است وچیزی مؤخّر واین جمله «آن» نمیشود وماضی و مستقبل با هم خواهد بود واین محال است واگر معدوم شود یا اینست که معدوم در آنی‌میشود که دنبال اوست و میان آن دو « آن » زمانی نیست . و یا معدوم میشود در آنی که میان این « آن » و آن « آن » زمانی هست اگر این قسم دوّم باشد لازم‌میآید که «آن» درزمان باقی بماند و ما این را باطل کردیم واگر قسم اوّل باشد این قسم راکسانیکه قائل بزمان‌هستند منکرند . دیگراینکه زمان وجود ندارد چه هر زمانی راکه فرض کنیم محدود بدو «آن» است که یکی ماضی است ودیگری نسبت بماضی مستقبل است ودر هرصورت ممکن نیست که با هم باشند بلکه یکی از آنها معدوم خواهد بود و در اینصورت چگونه وجودش ممکن است درحالی که محتاج به نهایتی است که آن معدوم است ؟ وچیزی‌نمیتواند نهایتی داشته باشد که معدوم باشد و نمیشود که چیزی یك موجود و یك معدوم‌را هم بهم وصل کند اینست شبهه قوی که نفی کنندگان زمان بآن متشبث شده اند

شبهه دیگر که نفی کنندگان زمان کرده اند اینست که اگر بگوئید حرکت برای حرکت بودن محتاج بزمان است و محتاج نیست که جسم دیگری غیر از خود متحرّك با او حرکت کند و اگر محتاج بجسم‌دیگر باشد در امور دیگری است نه ازبرای‌حرکت بودن. چنانکه محرّك برای

حرکت دادن محتاج است که خود حرکت کند و این فقره نه شرط است برای حرکت از جهت حرکت بودن و نه از لوازم آنست . پس در اینصورت هر حرکتی را که موجود فرض کنید برای حرکت بودن لازم است که زمانی داشته باشد ولیکن لازم نیست که جسم دیگری با او در حرکت باشد و بنا برین هر حرکتی زمانی جداگانه لازم دارد و موقوف بر حرکت دیگری نیست چنانکه مکانی جداگانه لازم دارد و زمان واحدی نمیخواهد مگر همانقسم که مکان واحدی میخواهد یعنی بطور عموم مکان یا زمان خاص و کلام ما در این نیست. پس هرگاه حرکات چند با هم باشند زمانهای آنها هم ناچار با هم خواهند بود و با هم بودن آنها یا در مکان است ، یا در موضوع، و یا در شرف، یا در طبع ، یا در چیز دیگری غیر از باهم بودن* در زمان. ولیکن هیچیك از وجوه معیّت مانع نیست از اینکه بعضی پیش وبعضی پس باشند . یعنی بعضی موجود باشند و بعضی معدوم. پس نتیجه میشود که معیّت این زمانها معیّت بزمان باشد و معیّت زمانی اینست که چیزهای بسیار در زمان واحد باشند. یا «آن» واحد که نهایت زمان واحد است. و از اینجا لازم میآید که زمان‌های چند زمان واحد داشته باشند. در آنصورت کلام را نقل میکنیم بمعیّت آنزمان با این زمانها . ولازم میآید که زمانهای بی نهایت با هم باشند و حال آنکه شما قائل هستید که زمان تابع حرکت است. پس لازم میآید که حرکات غیر متناهی با هم باشند و نتیجه اینکه متحرکهائی باشند نامتناهی که لازم میآید که اجسام بی‌نهایت باشند و این محال است چون تناهی ابعاد ثابت شده است

بیان کسانیکه زمانرا موجود توهمی دانسته اند

بسبب این شبهه ها ولزوم اینکه زمان وجودی داشته باشد بسیاری ناچار شدند که برای زمان نحو دیگری از وجود قائل شوند که آن عبارتست از وجود توهمی. و امور توهمی اموری هستند که هرگاه شخص معانی را تعقل میکند آن امور بآن معانی ملحق میشوند و میان آنها نسبتی ملحوظ میگردد و در آن موقع صورتهای نسبتهائی حادث میشود که وجودشان

فقط در وهم است. پس زمان را چیزی دانستند که از نسبت جسم متحرك بدو نهایت مسافت در ذهن نقش میشود که آن جسم متحرك بیکی از دو نهایت بالفعل نزدیك و از دیگری دور است. زیرا که بودن متحرك در هر دو نهایت بالفعل ممکن نمیشود ولیکن در ذهن ممکن است چه تصور هر دو نهایت و تصور واسطهٔ میان آنها همه با هم در ذهن هست و در خارج امری موجود نیست که دو نهایت را بهم وصل کند. اما در توهم امری است که در ذهن نقش میشود که میان وجود او در اینجا و آنجا چیزی هست که در مثل او این مسافت را بتندی و کندی که در آن حرکات یا در آن عدد از حرکتها و سکونهای مرکب هست قطع میکند. و آن معنی تقدیر آن حرکت است و وجود خارجی ندارد. اما ذهن آنرا درخود قرارداده است چونکه اطراف حرکت همه در ذهن بالفعل حاصل اند چنانکه عمل و وضع و مقدمه و مانند آنها را که در خارج موجود نیستند ذهن در امور معقول و مناسبات میان آنها بوجودشان حکم میکند

بیان کسانیکه زمانرا نسبت حوادث بیکدیگر دانسته اند

طایفهٔ دیگر که در آغاز فصل بآنها اشاره کردیم گفتند زمان چیزی نیست مگر مجموع اوقات و هر گاه اوقات* را پی در پی قرار دادید و جمع نمودید شك نمیکنید که مجموع آنها زمان است و در این صورت هر گاه حوادث را شناختیم زمانرا شناخته ایم. و وقت چیزی نیست مگر آنچه تعیین کنندهٔ وقت آنرا معین میکند یعنی مبدأ حادثهٔ را معین مینماید. مثلاً میگوئیم فلان امر دو روز بعد خواهد شد که معنای آن اینست که پس از آنکه دو بار خورشید بر آمد. پس در اینجا وقت طلوع خورشید است و اگر در عوض طلوع خورشید آمدن زید را وقت قرار میدادند آنهم درست بود زیرا که طلوع خورشید بواسطهٔ گوینده وقت شده بود و اگر میخواست چیز دیگری را وقت قرار میداد جز اینکه طلوع خورشید معروف تر و مشهورتر است و باینواسطه او و مانند آن در تعیین وقت اختیار شده‌اند. پس زمان مجموع اموری است که وقت اشیاء میشوند یا میتوانند بشوند و زمان

بغیر این معنی وجودی ندارد و این فقره از شبهاتی که مذکور داشتیم معلوم میشود

طائفهٔ هم گفته اند زمان جوهری است ازلی و چگونه جوهر نباشد که واجب الوجود است. و واجب بودن وجودش چنانست که محتاج ببرهان نیست بلکه هرچه بخواهید آنرا رفع کنید اثباتش کرده اید زیرا که رفع او یا پیش از چیزی* است یا پس از آن. و هر کدام که باشد چون آنرا رفع کنی باهمان رفع کردنش پیش و پس یافت میشود. و بنابرین با رفع زمان هم اثبات زمان میشود. زیرا پیش و پس که باینصورت باشد همانا زمان یا زمانی خواهد بود. پس وجود زمان واجب است. و هرچه وجودش واجب باشد رفعش ممکن نیست. و چیزی که رفع وجودش ممکن نیست عرض نیست.* و هرچه موجود باشد و عرض نباشد جوهر است. و چون جوهر واجب الوجود باشد ازلی است. و چون واجب الوجود محال است که وجودش متعلق بحرکت باشد پس میشود که زمان باشد اگرچه حرکت نباشد. پس زمان گاهی با حرکت است و در اینصورت اندازهٔ حرکت خواهد بود. و گاهی مجرد از حرکت است و در آنصورت موسوم بدهر است

بیان کسانیکه زمانرا جوهر و ازلی دانسته‌اند

این بود اشکالاتی که در امر زمان کرده‌اند. و بهتر آنست که ما اولاً نحو وجود زمان و ماهیت او را بیان کنیم چنانکه از ماهیت زمان پی بوجودش ببریم. سپس بر گردیم بحل مشکلاتی که در وجود زمان کرده‌اند پس گوئیم:

کسانیکه وجود زمانرا بمعنی واحد اثبات کرده اند آنها هم اختلاف دارند. بعضی حرکت را مطلقاً* زمان دانسته‌اند بعضی حرکت فلک را زمان گرفته اند نه حرکات دیگررا و بعضی یك دوره گردش فلك را زمان پنداشته اند

کسانیکه خود حرکت را زمان میدانند میگویند از میان موجوداتی که می‌بینیم حرکت چیزی است که بماضی و مستقبل منقسم میشود و طبیعت او اینست که دائماً دو جزء باین صفت داشته باشد و آنچه این صفت داشته باشد زمانست. و نیز میگویند ما زمان را وقتی ادراك میکنیم که حرکت را احساس کنیم. حتی اینکه زمانی را که مردمان شادمان کوتاه میدانند

بیان کسانیکه حرکت را زمان دانسته اند

مردمان بیمار و اندوهگین دراز می یابند چون بواسطهٔ رنجی که می برند حرکات دریاد آنها رسوخ میکند. و کسی که خوش است حرکات ازیادش میرود. و کسیکه حرکات را ادراك نکند زمانرا درنمی یابد. مانند اصحاب کهف که چون حرکاتی‌راکه میان آنِ خفتن و آن بیداریشان بود متوجه نشدند ندانستند که یك‌روزخوابیده اند یا بیشتر. ومعلم اوّل حکایت کرده است که برای گروهی از متالهین شبیه باین حال رخ داد. وتاریخ دلالت دارد بر اینکه آنها پیش از اصحاب کهف بودند*

این بود قولهای پیشینیان درباب زمان پیش از آنکه حکمت نضج بگیرد و همهٔ آنها باطلست

دلیل اینکه زمان حرکت نیست

امااینکه زمان حرکت نیست بدلیل اینست که حرکت سریع وبطیء دارد ولیکن زمان سریع و بطیء ندارد فقط کوتاه و بلند دارد. ودیگر اینکه دو حرکت با هم میشود امّا دو زمان باهم نمیشود .و میدانید که بسا هست که دو حرکت مختلف در یك زمان هست. و دیگر اینکه فصل حرکت* غیر از فصل زمان است. و دیگر اینکه امور منسوب بزمان مانند هوذا وبغتةً والان وآنفاً مربوط بحرکت نیستند. ودرحدّ حرکت سریع زمانرا میتوان جزء فصل قرار داد اما حرکت را نمیتوان بلکه حرکت را میتوان برای‌حرکت سریع جنس قرارداد. زیراکه میتوان گفت سریع آنست که مسافت دراز را در زمان‌کوتاه به پیماید و نمیتوان گفت در حرکت‌کوتاه به پیماید

دلیل بر اینکه زمان حرکت فلك نیست

درباب حرکت اوّلی‌فلك* هم‌همین‌حکم‌هست زیراکه‌در بارهٔ‌حرکت فلك‌الافلاك میتوان‌گفت تندترین حرکتهاست. چون فلك‌الافلاك در یك زمان ازافلاك دیگر مسافت دراز تری‌را می پیماید. از این گذشته براین که میگویند زمان حرکت فلك‌الافلاك است اشکال دیگری هم هست که ذیلاً میگوئیم. وآن اینست که این معیّت* دلیل بر امری است غیر از آن دو حرکت. بلکه دلیل بر معنائیست که آن هردو حرکت باو منسوبندو

در آن متساوی و در مسافت مختلف اند. و آن معنی ذات یکی از آن دو نیست زیرا که فلك دوم بافلك اوّل درذات شریك نیست بلکه شریکست در امری که هردو باهم در او هستند*

وازاینجااستدلال برفساد قول کسانیکه زمان را حوادثی دانسته‌اند که وقت حوادث دیگر میباشند نیز میتوان کرد. زیراکه آنها خود آن حوادث را ازجهت اینکه حرکت یا سکون یاسفیدی وسیاهی است وقت نمیدانند بلکه مجبورند بگویند آن حوادث برحسب تعیین و اختیار وقت* میشوند.وباید وقت‌قراردادن‌را عبارت بدانند ازمقارن شدن وجود چیزی با چیز دیگر. واین اقتران ومعیت ناچار معنائی دارد غیر ازمعنای هریك ازدوحادث. زیرا هر دو امری که باهم مقترنند در یك امر معیت دارند. و چون تعیین وقت‌آن دویا یکی از آنهابا ین میشود که با وجود دیگری همراه باشد پس مفهوم از معیت ناچار امری است غیر از مفهوم یکی از آنها. واین معیت مقابل تقدم وتأخر است. وآنچیزی که معیّت دراوست همان زمانی است که آن دو امر را باهم جمع کرده استو هریك ازآن دو حادث میتواند دلیل برزمان باشد. چنانکه اگر امر دیگری هم درآنوقت واقع شده بوددلیل برآن بود واگر آن امرحادث بخودی‌خودوقت بود چون مدتی دوام میکرد وعیناً یکسان‌میماند لازم‌میآمد که مدت دوام اوو ابتدا یش یك وقت باشد و حال آنکه ما میدانیم که وقتیکه معین میکنند حدّی است میان متقدّم و متأخر. ومتقدم ومتأخر را بسبب‌تقدم و تأخر تفاوتی‌دست نمیدهد ولیکن ازجهت‌حرکت وسکون میتوانند تفاوت کنند.* وحادث بودن مثلاً بمتحرك یا ساکن بودن متأخر یا متقدم یامع بودن نیست بلکه حقیقت تقدم و تأخر و معیت امر دیگری است که آن حال زمانست

دلیل برا ینکه زمان مجموع حوادث نیست

اماکسانیکه زمان را حرکت دانستند دلیلشان مبنی برمقدمه ایست که مسلم نیست. و آن اینست که میگویند هر چه طبیعتش اقتضا کند که

دلیل بر بطلان قول کسانیکه زمانرا حرکت میدانند

قسمتی از آن ماضی و قسمتی مستقبل باشد آن زمان است . این مقدمه مسلم نیست زیرا که بسیار چیز ها زمان نیستند و ماضی ومستقبل هستند مانند طوفان و قیامت. بلکه شرط دیگر هم لازمست و آن اینست که در ذات اوچیزی باشد که آنچیز نفس ماضی یا مستقبل است تا اینکه طبیعتش امری باشد که چون بامر دیگر سنجیده شود ذاتاً ماضی یا مستقبل باشد و حرکت چون تمام شود خودوجود حرکت ماضی نیست بلکه مقارن ماضی شده است و باین سبب است که میتوانیم بگوئیم حرکت در زمان ماضی ولیکن نمیتوان گفت حرکت در حرکت ماضی. مگر اینکه بگوئیم حرکتی از حرکتهای ماضی. ولی مقصود ما این نیست بلکه آنست که چیزی مطابق باشد با وجود آنچه در زمان ماضی است

و اما آنها که گفتند زمان یك دوره حرکت فلك است باطل بودن آن آشکار است باینکه هرجزئی از زمان زمان است اما جزء دوره دوره نیست

ابطال قول کسانیکه فلك را زمان دانسته اند

و از همهٔ اینها غریب تر قول کسی است که زمان را فلك دانسته است ببرهان مرکب ازدوموجبه درشکل دوم که یك مقدمه‌اش غلطست. چه میگوید هرجسمی در فلك است وحال آنکه چنین نیست وحق اینست که هر جسمی که فلك نباشد در فلك است و آنچه در زمان است جسم مطلق است چون خود فلك هم مانند اجسام دیگر در زمان است*

اکنون که بمذاهب باطل درباب ماهیت زمان اشاره کردیم سزاوار است که ماهیت اورا بنمائیم وازهمان وجودش برما آشکار میشود وشبههٔ هم که در وجودش کرده اند مرتفع خواهد شد

فصل یازدهم

در تحقیق ماهیت زمان و اثبات آن

بیان ماهیت زمان

واضح و آشکار است که ممکن است دو متحرك حرکت کنند و در آغاز و انجام حرکت با هم باشند ویکی از آنها مسافت کمتری بپیماید* و دیگری بیشتر خواه این تفاوت مسافت بسبب اختلاف تندی و کندی باشد یا بسبب تفاوت عدد سکونهائی که میان حرکت واقع میشود* چنان که بعضی معتقدند. ونیز ممکن است دو متحرك شروع بحرکت کنند و دو مسافت متساوی را بپیمایند ولیکن یکی از آنها بانتهای مسافت رسیده و دیگری هنوز نرسیده باشد بسبب همان اختلافی که ذکر شد*. ودر هر حال از آغاز حرکت تا انجام امکان هست برای پیمودن مسافت معینی بتندی و کندی معینی درحرکت (یا بترتیب معینی از حرکت و سکون*) وامکان هست بر پیمودن مسافت بیشتری از آن بحرکتی تندتر (یاباختلاط کمتری از سکون با حرکت)* وپیمودن مسافت کمتری از آن بحرکتی کند تر (یا باختلاط بیشتری ازسکون باحرکت)* واین امکان* تغییر پذیر نیست. پس ثابت شد که نظر بحرکت و سرعت میان مبدأ و منتها امر محدودی هست. واگر نصف آن مسافت را باهمان تندی یا کندی معین فرض کنیم میان ابتدای آن مسافت و انتهای نیمهٔ آن امکان دیگری خواهد بود که در آن امکان آن نیمه بآن تندی و کندی پیموده تواند شد. وهمچنین است حال مسافت میان این انتهای نیمه و انتهای مسافت ابتدائی* و امکان میان اول مسافت تا نیمه و امکان از نیمه تا آخر با هم مساوی هستند وهر يك از آنها نصف امکان مفروض اولی است. پس امکان مفروض قابل قسمت است. و تفاوتی نیست در اینکه متحرك حقیقة در مکان حرکت کند یا

جزء مفروض باشد از جسمی که بحرکت وضعی متحرك است* مانند حرکت مکانی و آن جزء بتماسهای متصل از تماس بتماس و بموازتهای متصل ازموازاتی بموازاتی میرود . و نیز آنچه را که متحرك می پیماید باکی نیست از اینکه مسافت بنامیم خواه مسافت مکانی* باشد یا نباشد. و در هر حال آنچه منظور نظر ماست حکمش تفاوت نمیکند

زمان مقداراست

اکنون گوئیم ثابت شد که این امکان قابل قسمت است و هر چه قابل قسمت است مقدار است و یا دارای مقدار است . یعنی آن امکان از مقدار عاری نیست و آن مقدار بناچار یا مقدار مسافت است یا مقدار چیز دیگری است . اما مقدار مسافت نمیتواند باشد چه اگر مقدار مسافت بود میبایست آن امکان در مسافتهای متساوی یکسان باشد وحال آنکه چنین نیست.* وچون این امکان مقدار دیگریست یا باید مقدار متحرك باشد یا مقدار امر دیگر. اما مقدار متحرك نمیتواند باشد چون در آنصورت جسم بزرگ باید حرکتش کند تر باشد* و حال آنکه چنین نیست . پس نه مقدار مسافت شد نه مقدار متحرك. ونیز معلوم است که خود حرکت آن مقدار نیست تندی و کندی هم آن مقدار نیست زیرا که حرکات در حرکت بودن یکسانند و در تندی و کندی هم میتوانند یکسان باشند وفقط در آن مقدار اختلاف داشته باشند . وبسا میشود که حرکت درسرعت مختلف است و در آن مقدار یکسان. پس ثابت شد وجود مقداری برای امکان وقوع حرکات میان متقدم و متاخر که مسافتهای محدودی اقتضا کند. و آن مقدار مقدار متحرك و مقدار مسافت نبوده و خود حرکت هم نیست و این مقدار نمیتواند قائم بخود باشد زیراکه میاید و میرود یعنی حادث است بهمراهی آن چیزی که اورا تقدیر میکند* و هر حادثی فساد پذیر است. بنا برین حال است درموضوع. پس آن مقدار متعلق بموضوع است و ممکن نیست که موضوع اول او مادهٔ متحرك باشد بدلیلی که پیش از این گفتیم چه اگر مقدار ماده

مقدار مسافت نیست

مقدار متحرك هم نیست

خود حرکت و سرعت و بطور حرکت هم نیست

باشد بلا واسطه بسبب آن مقدار ماده بزرگتر و کوچکتر میشود*. پس آن امر باید بواسطهٔ هیئت دیگری در موضوع حلول کند و آن هیئت ممکن نیست مانند سیاهی و سفیدی قار باشد و گرنه لازم میآید که مقدار هیئتی که در ماده‌است مقداری ثابت وقاردرماده باشد. پس چاره‌نیست جز اینکه مقدارهیئت غیر قاری باشد و هیئت غیر قارحرکت است خواه حرکت‌ازمکانی‌بمکانی، خواه ازوضعی بوضعی، که‌میان آنها فاصلهٔ باشد که حرکت‌وضعیه‌بر آن‌مسافت‌جاری‌شودواین‌چیزیست که‌اورازمان می‌نامیم.

زمان مقدار حرکت است

و میدانید که حرکت منقسم میشود بمتقدم ومتأخر. ومتقدم از حرکت آنست که درمتقدم از مسافت‌باشدو متأخر از حرکت آنست که در متأخر از مسافت باشد. جز اینکه وجود متقدم در حرکت با وجود متأخرش جمع نمیشود ولی وجود متقدم و متأخر در مسافت با هم جمع هستند واز حرکت در مسافت‌آنچه مطابق متقدم است ممکن نیست متأخر شود و آنچه مطابق متأخر است متقدم گردد* و حال آنکه در مسافت ممکن است. پس تقدم وتأخر در حرکت‌خاصه ایست که‌عارض او می‌شود از جهت اینکه متعلق بحرکت است نه‌از جهت اینکه‌متعلق بمسافت‌باشد. ومتقدم‌ومتأخر بواسطهٔ‌حرکت شماره میشود. پس‌حرکت بواسطهٔ‌اجزایش‌متقدم‌ومتأخر را شماره میکندو حرکت ازحیث اینکه‌در مسافت تقدم و تأخر دارد شماردارد. و باز اینمقدار مسافت هم مقدار دارد. و زمان آن عددیا آن‌مقدار است. پس زمان شمارهٔ حرکت‌است در صورتیکه حرکت منقسم بمتقدم و متأخر شود* اما بسبب مسافت نه بسبب زمان. چه‌اگر غیر ازین باشد تعریف دوری‌خواهد شد واینکه بعضی از اهل منطق* گمان بردند که در این بیان هم دور است گمان غلط برده اند

حرکت‌متقدم و متأخررا شماره میکند

و زمان حرکت را شماره میکند

دلیل دیگر بر وجود زمان اینست که این زمان بذات خودمقدار حرکت است که آنهم بذات خود متقدّم و متأخر است. و در حرکت

تقدم و تأخر در زمان ذاتی است و در چیز های دیگر بتوسط زمانست

متقدّم با متأخر جمع نمیشود* چنانکه در سایر اقسام تقدّم و تأخر جمع میشود . و این امر* بذات خود جزئی دارد مقدّم و جزئی مؤخر . و تقدّم و تأخر چیزهای دیگر بسبب اوست . زیرا چیزهائیکه پیش و پس دارند بمعنای اینکه قبل فوت شده و بعد با قبل موجود نیست این قبل و بعد بواسطهٔ ذاتشان نیست بلکه بواسطهٔ اینست که وجود آنها با قسمی از اقسام این مقدار موجود است . و آنچه مطابق جزء قبلی باشد آنرا پیش گویند و آنچه مطابق جزء بعدی باشد آنرا پس نامند . و پیداست که این در چیزهائی است که متغیّرند زیرا آنچه تغیّر ندارد چیزی از او فوت نمیشود و چیزی هم باو افزوده نمیگردد . و زمان پس و پیشش بواسطهٔ چیز دیگر نیست زیرا اگر چنین بود قبل شدن قبل بواسطهٔ این میشد که قبل از چیز دیگری موجود شود و آن چیز یا چیز دیگری که آخرالامر تدریج باو منتهی شود بذات خود قبل و بعد دارد* . یعنی اضافهٔ را می پذیرد که بواسطهٔ او قبل و بعدی باشد . و پیداست که این چیز چیزی است که تغیّرها در او بلاواسطه واقع میشود چنانکه گفته شد . و در چیزهای دیگر تغیّر بواسطهٔ او واقع میشود . پس این امر مقداری است که امکان مذکور را بذات خود تقدیر میکند و آن مقدار همان چیزی است که ما در پی او هستیم و ما زمان را نام قرارداده‌ایم برای معنائی که بذات خود امکان مذکور را تقدیر کند و امکان مذکور بلاواسطه در او واقع شود

حقیقت تقدم و تأخر و معیت

پس آشکار شد که این مقدار مذکور همان چیزیست که بذات خود اضافهٔ قبل و بعد را می‌پذیرد بلکه بخودی خود منقسم بقبل و بعد است و مقصودم این نیست که قبل و بعد زمان باضافه نیست* . بلکه مقصود اینست که این اضافه ذاتاً لازم اوست . و همراه شدنش بچیزهای دیگر بواسطهٔ زمان است . زیرا که هرگاه دربارهٔ چیزی غیر از زمان (مانند حرکت و انسان و غیره) قبل گفته شود معنای آن اینست که او همراه است با چیزی که آن چیز* بحالتی است که چون بحالت دیگر سنجیده شود لازم آید که آن چیز بذات خود قبل

باشدو این لزوم ذاتی او باشد . پس متقدّم تقدّمش باینست که وجوددارد
در حال عدم چیز دیگر که آن موجود نبوده و این موجود بوده است
پس هرگاه عدم را در نظر بگیریم بر اومتقدّم بوده . واگر وجود او را
در نظر بگیریم با او مع بوده است*. ودر حالی که با او هست متقدم براو
نیست و ذات او در هردوحال حاصل است . والبتّه حال متقدّم مانندحال
متقارن نیست . پس ناچار امری که تقدّم متعلّق باء بود در حال مقارنه
باطل میشود. پس تقدم و قبلیّت معنائی است برای آن ذات امّا ذاتی او
نیست و بیقای ذات او باقی نمیباشد و این معنی بذات خود محال است که
باحالت تأخر یامعیّت باقی بماند*. ویقین است که چون وجود متأخر حاصل
شد تقدم متقدّم نمیماند . امّا چیزی که این معنی را دارد محالست که با
تأخر همراه بماند زیرا که وجودش گاهی قبل است وگاهی مع است وگاهی
بعد است و همواره عیناً همان است . اما خود آن چیزی که آن معنی در
اوست باباطل شدن قبل هم باقی میماند*. وممکن نیست نسبت این معنی تنها
بعدم یا تنها بوجود باشد .چرا که نسبت وجود چیزی بعدم چیزی گاهی
تقدم است گاهی تأخر ، وهمچنین است نسبت عدم بوجود . ومیتوان گفت
تقدم نسبت چیزی است بعدمی که مقارنست با امر دیگر که چون مقارن
او شد تقدم میشود وچون مقارن غیر اوشد تأخر میشود و درهردوحال
عدم است . ووجود هم همین حال را دارد و نیزنظیر تقدم مقارن است با
منسوب .زیراکه منسوب نیزازجهتی منسوب الیه است وبالعکس و برای
منسوب نیز این حکم هست*

و آن امر همان زمان است یا نسبت بزمان است . اگر زمان باشد
همانست که ما میگوئیم و اگر نسبتی بزمان باشد باید گفت آنچه قبل و
بعد بذات عارض او شده است چیزی است که او را زمان مینامیم . زیرا
سابقاً بیان کردیم که زمان بذات خود مقدار امکانی است که بآن اشاره شد
اکنون که درست شد که زمان قائم بخود نیست و ممکن نیست که

وجود زمان بسته به ماده و تغیر و تجدد است

قائم بخود باشد چون ذات حاصلی ندارد و حادث و فاسد است و هر چه این نحو وجود دارد وجودش بسته بماده است پس زمان مادی است و با آنکه مادی است در مادّه وجودش بتوسط حرکت است و اگر حرکت و تغیّری نباشد زمان نخواهد بود زیرا که اگر قبل و بعد نباشد زمان نیست و اگر امر متجدّدی نباشد قبل و بعد نیست چونکه قبل و بعد باهم نمیتوانند بود بلکه چیزی که قبل است تا از حیث قبلیّت باطل نشود چیزی که بعد است از حیث بعدیت حادث نمیگردد . و اگر اختلاف و تغیّری نباشد که چیزی باطل و چیزی حادث گردد امری نخواهد بود که بعد باشد چونکه قبلی نبوده است یا امری نخواهد بود که قبل باشد چونکه بعدی نیست. پس زمان موجود نمیشود مگر اینکه تجدد حالی باشد و تجدد باید مستمر باشد و گرنه باز زمان خواهد بود زیرا که اگر امری دفعةً واقع شود و پس از آن چیزی نباشد تا وقتیکه چیز دیگری دفعةً حادث گردد از دو حال بیرون نیست : یا میان آن دو امر امکان تجدد امور دیگر هست یا نیست اگر باشد میان آنها قبل و بعد خواهد بود و قبل و بعد بتجدد امور متحقّق میشود و حال آنکه فرض ما این بود که تجدّد امور نیست پس خلف است و اگر میان آنها این امکان نباشد پس باید آن دو امر بهم چسبیده باشند . پس باز از دو حال بیرون نیست : یا این چسبیدگی مستمرّ است یا نیست اگر مستمر است همان که ما فرض کردیم حاصل میشود و بعلاوه محال است چرا که درجای خود ثابت شده است که هر کائنی فاسد است و اگر جدائی باشد سخن را از سر میگیریم . پس ناچار واجب میشود که اگر زمانی هست تجدّد احوال هست خواه بچسبیدگی خواه بپیوستگی . و اگر حرکت نباشد زمان نخواهد بود . و چون بطوریکه گفتیم زمان مقدار است و مقدار متّصلی است که محاذی حرکتها و مسافتهاست پس ناچار در توهّم فصلی دارد که موسوم به «آن» میباشد .

چون زمان مقدار است در او میتوان جدائی توهم نمود که «آن» است

فصل دوازدهم

در بیان امر «آن»

حقیقت آن و اثبات اینکه وجودش توهمی است نه واقعی.

علم به «آن» ازجهت علم بزمان است زیرا که زمان چون پیوسته است ناچار جدائی در آن میتوان توهم نمود که آنرا «آن» گوئیم واین «آن» البته چون خود زمانرا بنظر گیریم بالفعل موجود نیست وگرنه پیوستگی زمان پاره میشود. بلکه وجودش بنا بر اینست که آنرا وهم توهم کند که درامر ممتدی جدا کننده شود و جدا کننده‌از اینجهت که جدا کننده است بالفعل درامر ممتد موجود نیست وگرنه چنانکه توضیح خواهیم کرد جدا کننده‌ها بلا نهایت خواهد بود و وجود او بالفعل میبود اگر زمان بنحوی بریده میشد وحال آنکه بریده شدن پیوستگی زمان محال‌است زیرا که اگر برای زمان بریدگی* فرض‌شود ازدوحال‌بیرون نخواهد بود: یا بریدگی در آغاز زمان خواهد بود یا در انجام. اگر در آغاز زمان‌باشد البته این زمان باید قبلی نداشته باشد. امااگر قبلی نداشته باشدبایدمعدوم نبوده باشد که موجود شود زیرا اگرمعدوم باشد وموجود شود وجودش پس‌از عدم بوده‌است و عدمش پیش از وجود. پس ناچار قبلی دارد واین قبل معنائی است غیر ازعدم موصوف بقبل که‌جای دیگر گفته ایم*. پس آنچه این نوع قبلیت‌باو گفته‌میشود حاصل است درحالیکه‌این زمان حاصل نیست. پس قبل ازاین زمان زمانی‌میباشد که‌باو پیوسته است و آن پیش‌است واین پس که‌این جدا کننده آنها راجمع کرده‌است‌با اینکه فرض‌شد که‌جدا کننده‌است‌واین خلف‌میشود*

همچنین اگر فرض کنیم که‌جدا کننده است در انجام زمان، باز از دو حال بیرون نیست: یا پس ازاو وجود چیزی ممکن است یا ممکن‌نیست اگرممکن نباشد که‌پس از آن چیزی باشد وواجب‌الوجودهم نباشد چنانکه محال باشد که با عدم آنچه انتها یافته است چیزی باشد پس وجودواجب

و امکان مطلق هر دو مرتفع میشود و حال آنکه امکان مطلق و وجود واجب هر دو مرتفع نمیتوانند بشوند و اگر ممکن باشد که پس از او چیزی باشد پس بعدی دارد واوقبل است ودرآنصورت آن پیوند کننده خواهد بود نه جدا کننده. پس در زمانی آنی که خود او را جدا درنظر بگیریم که بالفعل باشد موجود نیست بلکه بالقوه است یعنی قوهٔ قریب بفعل و آن اینست که زمان دائماً آماده است که «آن» دراو توهم شود بفرض یا بمقارن شدن حرکت بحد مشترك غیر منقسمی مانند طلوع آفتاب یا غروب یا غیر آن. و این در حقیقت احداث جدائی در خود زمان نیست بلکه در نسبت دادن زمان است بحرکات. چنانکه در مقادیر دیگر هم جدائیهای نسبی حادث میگردد. مثلاً جزء جسم هم از جزء دیگر بموازات یا تماس یا فرض جدا میشود بدون اینکه در خود او بالفعل جدائی حاصل باشد بلکه بقیاس بغیر جدائی بالفعل* در او حاصل میشود

و «آن» اگر باین نسبت* حاصل شد عدم او در تمام زمان بعداز اوست واگر کسی بگوید فساد یعنی معدوم شدن «آن» یا در آنی است که در پی اوست یا در آنی که در پی او نیست این سخن پس از آن است* که مسلّم بداریم که ابتداء فاسدشدن «آن» در «آن» است و حال آنکه ابتداء فاسد شدن او درابتدای زمانی است که او در آنزمان معدوم است زیرا که فساد معنی دیگری ندارد مگر اینکه چیزی پس ازوجودش معدوم شود ووجودش در این موضع اینست که اوابتدای زمانی است که این «آن» در آنزمان معدوم است بعبارت دیگر او موجود است در ابتدای زمانی که در آن زمان معدومست و فساد او آغازی ندارد که آن اولین آنی باشد که در او فاسد شده است بلکه میان وجود و عدمش فصلی است، که همان وجود اوست لاغیر. ومیدانید که متحرك وساکن ومتکوّن وفاسد «آن» اولی ندارند که در آن «آن»* متحرك یا ساکن یا متکون یافاسد شوند زیرا که زمان بالقوه بلا نهایت تقسیم پذیر است

ردّ اقوال کسانی که اثبات وجود «آن» و تتالی آنات میکنند

تفصیل آن اجمال

اما اینکه گمان میرود که میتوان اشکال کرد در این مقام که عدم «آن» یا تدریجی است (و در آنصورت معدوم شدنش مدت دارد) یا دفعی است و عدمش در آنی میشود.* بطلان این سخن را باید روشن کنیم پس گوئیم موجود یا معدوم دفعی باین معنی که در یك «آن» واقع شود لازم مقابل موجود یا معدوم تدریجی نیست بلکه اخص ازاین مقابل است و مقابل موجود و معدوم تدریجی اینست که بغیر تدریج بسوی وجود یا عدم یا استحاله برود. واین غیر تدریج هم میتواند دفعی باشد هم اینکه‌در تمام زمانی معدوم ودر ابتداء آن که زمان نیست موجود باشد و یا بعکس در تمام زمان موجود و درابتدای آن که زمان نیست معدوم باشد* و این هر دو موجود و معدوم شدنشان غیر تدریجی است و آنقسم هم که وجود یا عدمش آنی است چنین است لیکن قسم دوم با قسم اول* مباین است زیرا درقسم اول حکم «آن» که با لذات نهایت زمان‌است مانند حکم جمیع زمان فرض شده است. ودرقسم دوم حکم «آن» مخالف حکم زمان فرض شده و پس از «آن» مخالف آنی قرارداده نشده‌است وگرنه «آن»ها متتالی میشد و آن «آن» با لذات نهایت خواهد بود. وسخن ما در این نیست که آیا این قسم‌دوم وجود دارد یا ندارد زیرا که نظر بتصدیق وجود او نداریم بلکه از این حیث در او سخن میگوئیم که سلبی بر او حمل میشود و آن سلب اینست که وجود و عدمش تدریجی نیست و او دراین امر شریکی دارد و آن شریك اخص از این سلب است و اخص لازم اعم نیست. وهرگاه چیزی رااز حیث موضوع یا محمول بودن تصور کنند واجب نیست که وجودش را تصدیق کنند یا نفی نمایند. واین نقره درصناعت منطق گفته شد و این که گفتیم وجود و عدمش تدریجی نیست اعم است از اینکه وجود و عدمش دفعی باشد یعنی موجود در آنی باشد. پس اینکه بگویند یا باید تدریجی باشد یا دفعی، بنحو قضیهٔ منفصلهٔ حقیقیه درست نیست که تردید میان چیزی باشد و نقیضش. یامیان چیزی و لازم مساوی نقیضش. وهمچنین مقابل

وجود دفعی آنست که دفعی نباشد یعنی در «آن» اولی موجود نباشد و لازم آن این نیست که وجود و عدمش تدریجی باشد بلکه اعم است از تدریجی و از آنوجه که گفته شد مگر اینکه مراد از وجود دفعی این باشد که در هر آنی از آنات موجود است و در هیچ آنی در سلوك نیست و سخن در معدوم نیز چنین است. واگر مراد این باشد این لازم مقابل میشود و قضیه منفصله درست خواهد بود ولیکن لازم نیست که ابتدای وجودش یا ابتدای عدمش دفعی باشد.

تحقیق دیگر در امر «آن» و زمان

و اینجا مطلبی است که هر چند سزاوار این محل نیست گفتنش رواست تا برای آنچه گفتیم وسیلهٔ تحقیق باشد.* و آن اینست که باید بدانیم آنی که مشترك میان دو زمان باشد و در زمان اول امر بحالی باشد و در زمان بعد بحال دیگر آیا ممکن است دران «آن» امر خالی از هر دو حال باشد یا بریکی از دوحال باید باشد؟ پس گوئیم اگر آن دوحال نقیض باشند همچون مماس و غیر مماس و موجود و معدوم و مانند آنها خالی بودن چیزی در «آن» مفروض از هردو محالست و واجب است که یکی ازان دو حال باشد و باید معلوم کرد که بر کدام یك از دوحال است. پس گوئیم امر موجود ناچار بر او امری وارد میشود که آنرا معدوم میکند واین امر وارد یا در «آن» است و در زمان و وجودش در هر آنی نظر کنیم حالش متشابه است و وجودش محتاج نیست که در ظرف مدتی باشد در آنصورت آن چیز فصل مشترك موصوف بآن حال میشود. مانند مماس شدن ومربع شدن و غیر ذلك ازهیئتهای قار که وجود آنها در هر آنی از زمان متشابه است یا چنین نیست و وجودش در زمان است و در «آن» نیست پس وجودش فقط در زمان دوم است و آنی که آن دو زمانرا جدا میکند از آن امر خالی است و در او مقابله ایست مانند مفارقت و ترك مماسه وحركت. از این قسم بعضی هستند که حالشان درهر آنی از «آن»ها متشابه است جز در ابتدای وقوعشان، وبعضی دیگر حالشان در آنات متشابه نیست آن قسمی

که ممکن است حالش متشابه باشد مانند لا مماسه است بمعنی جدائی
که حاصل نمیشود مگر بحرکت و اختلاف حال ولیکن زمانی بطور
لا مماسه بلکه بطور جدائی باقی میماند اگرچه از جهت دیگر
لاُمماسّه وجدائی با هم فرق دارند غیر از جهت لاُمماسّه وجدائی. امّا
آن قسمی که ممکن نیست مانند حرکت قطعیه است که حالش در همه آنات
متشابه نیست بلکه در هر آنی دوری و نزدیکی تازه پیدا میکند که این از
احوال حرکت است. پس هرگاه ساکن حرکت کند ومماس از تماس جدا
شود آنی که دوزمانرا ازهم جدا میکند که نه ابتدای مفارقت ونه حرکت
در او هست ساکن و مماس خواهد بود و این مطلب اگرچه ازغرض ما
خارج بود برای این مسئله و مسائل دیگر نافع است

«آن» دو قسم فرض میشود

و آنی که ما در آن گفتگو کردیم آنی است که ماضی و مستقبل
آنرا فرا گرفته است که گوئی زمان موجود میشود* و پس از آنکه موجود
شد بآن«آن» محدود میگردد. وگاهی آنی بر صفت دیگر نیز فرض میشود*
مثلا نهایت شیئی متحرك را نقطه فرض کنیم که بحرکت وسیلان او مسافتی
ایجاد شود یاخطی چنانکه گوئی آن نهایت انتقال می یابد پس در آن خطی
که ایجاد شده نقطهٔ فرض میشود که آن نقطه سازندهٔ خط نیست بلکه
توّهم میشود که وصل کنندهٔ خط است. همچنین میتوان گفت که درزمان
و در حرکت قطعیه چنین چیزی هست و چیزیست مانند نقطهٔ داخل
در خط که آنرا نمیسازد بلکه در خط توّهم میشود بواسطهٔ اینکه منتقلی
فرض میشود که در مسافت و زمانی یافت شده باشد در آنصورت منتقل
حرکت متصلی را میسازد که زمان متصل با او مطابق است چنانکه گوئی
منتقل بلکه حالت او که ملازم اوست در حرکت نهایتی است غیرمنقسم
که بواسطهٔ حرکتش امر متصلی را میسازد واز مسافت نقطه مطابق اوست
و از زمان «آن» مطابق اوست وبا این منتقل نه خط مسافت است زیراکه
اورا عقب گذاشته است، ونه حرکت قطعیه چون منقضی شده است، ونه

«آن» متفرع بر زمان و «آن» سازندهٔ زمان

انتقال نقطه [illegible] خط ومسافت میسازد

زمان زیرا که گذشته است بلکه با او از هر کدام از این امور طرفی است که مانند انقسام او قابل قسمت نیست. پس با این منتقل همواره از زمان «آن» همراه است و از قطع مسافت چیزی که بیان کردیم که فی الحقیقه حرکتست مادام که شیئی در حرکت است و از مسافت حد همراه اوست اعمّ از نقطه یا غیر آن و هریك از اینها نهایت است و منتقل نیز نهایت خود است از اینجهت که منتقل شده است که گوئی چیزی است که ممتد است از مبدأ مسافت تا جائی که میرسد زیرا از حیث اینکه منتقل است چیزیست ممتد از مبدأ به منتها. و ذات منتقل که الان موجود متصل است از حیث اینکه منتقل باین حد است برای خود حد و نهایت است

سیلان «آن» زمان را میسازد

پس اکنون باید ببینیم همانطور که منتقل ذاتش یکی است و بواسطهٔ حرکتش چیزی را میسازد که خود او حد آن چیز است و مسافت را درست میکند آیا در زمان هم چیزی هست که «آن» میگوئیم و سیلان میکند و ذات غیر منقسمی میباشد و از حیث ذاتش باقی است و از حیث «آن» بودن باقی نمیماند ؟ زیرا که «آن» وقتی است که تحدید کنندهٔ زمان محسوب شود. چنانکه این منتقل منتقل است در صورتیکه تحدید کند آنچه را که محدّد اوست و فی نفسه نقطه است یا چیز دیگر. و چنانکه منتقل از حیث اینکه منتقل است این حالت را دارد که مکرر و متعدد نمیشود بلکه بفوت شدن انتقالش فوت میشود همچنین «آن» نیز دوباریافت نمیشود ولیکن چیزی که بواسطهٔ امری «آن» شد ممکن است مکرر باشد. چنانکه نقطهٔ که انتقال می یابد از حیث اینکه امری است که انتقال عارض او شده است ممکن است متعدد باشد. پس اگر چنین چیزی موجود باشد حقاً میتوان گفت که «آن» بواسطهٔ سیلانش زمانرا میسازد. و این «آن» آنی نیست که میان دو زمان فرض میشد که آنهارا وصل میکرد. چنانکه نقطه را که توهّم کردیم که بواسطهٔ حرکتش مسافت را میسازد غیر از نقطه ایست که در مسافت توهّم میشود. پس اگر چنین چیزی باشد آن چیزیست مقرون بمعنائی که سابقاً گفتیم حرکت است

بدون اینکه تقدم و تأخر وتطبیق در او منظور شود. و همچنانکه صاحب
مکان بودن منتقل اگر درمسافت استمرار یافت حرکت‌را احداث میکند
همچنین آن معنائی که آنرا «آن» گفتیم اگر در متقدم و متأخرحرکت
مستمر ماند زمان را احداث میکند*

«آن»ها بواسطهٔ تقدم و تاخر شماره کننده زمانند چنانکه نقطه ها شماره کننده خط است

پس نسبت این شیٔ بمتقدم ومتأخر «آن» بودن اوست واین فی نفسه
چیزی است که زمانرا میسازد واین «آن» زمانرا شماره میکند بواسطهٔ آنی
که از حدودی که در زمان است حادث میشود پس تقدمها و تأخرهائی
حادث میگردد که آنها شماره میشوند چنانکه نقطه خط را شماره‌میکند
بواسطهٔ اینکه هر نقطهٔ مشترك است میان دو خط با دو اضافه* و شماره
کنندهٔ حقیقی آنست که اول چیزی‌است که‌بچیزی‌وحدت میدهدوبواسطهٔ
تکرار کثرت و عدد میدهد*. پس آنی که باین صفت باشد شماره کنندهٔ
زمان‌است زیراکه تا «آن» نباشد زمان متعدد نمیشود ومتقدم ومتأخرهم
شماره کنندهٔ زمان است بوجه دیگر. یعنی اینکه جزء اوست وجزئیت او
بواسطهٔ «آن» حاصل میشود و متقدم ومتأخر اجزاء زمان است وهرجزئی
از زمان قابل انقسام است مانند اجزاء خط پس آن بوحدت سزاوار است و
وحدت بشماره کننده‌بودن سزاوار است پس‌همانطور که نقطه شماره کننده
است «آن» هم شماره کننده‌است و منقسم نمیشود پس‌حرکت‌زمان‌را ایجاد
میکند باینکه متقدم و متأخر را میسازد و عدد متقدم و متأخر مقدار
حرکت‌است. پس‌حرکت‌شماره کنندهٔ‌زمان‌است باین‌معنی که‌متقدّم‌ومتأخر
را بسبب‌زمان ایجاد میکند. پس عدد متقدم ومتأخر بمقدارحرکت‌میباشد.
پس‌حرکت شماره کنندهٔ‌زمان‌است باینکه عدد زمان‌را ایجاد میکند وآن
متقدم و متأخر است و زمان شماره کنندهٔ حرکت است باینکه زمان
عدد حرکت‌است. ومثال‌این فقره اینست که وجود اشخاص سبب وجود
عدد شانست. مثلاً بواسطهٔ‌اشخاص عدده موجود میشود و عدده‌مردم
را از حیث شیء بودن ایجاد نمیکند بلکه از حیث شماره یعنی صاحب

عدد بودن ایجاد میکند و ذهنی که مردم را میشمارد طبیعت مردم را نمی-
شمارد بلکه عشریتی را میشمارد که جدائی افراد آنها آنرا ایجاد کرده‌است
است پس ذهن انسان عدد ده را میسازد. حرکت هم بهمین معنی زمانرا
شماره میکند و اگر وجود حرکت نبود که تقدم و تأخر را در مسافت
بسازد زمان دارای عدد نمیشد ولیکن زمان اندازهٔ حرکت را معین میکند و
حرکت اندازهٔ زمانرا

بچه معنی زمان اندازهٔ حرکت است و بچه معنی حرکت اندازهٔ زمان است؟

اینکه زمان اندازهٔ حرکت را معین میکند بر دو وجه است.
یکی اینکه آنرا صاحب مقدار میکند. دوم اینکه دلالت بر بیش و کم
مقدار او مینماید. و اینکه حرکت اندازهٔ زمانرا معین میکند باین وجه است
که چون تقدم و تأخر را ایجاد مینماید دلالت بر مقدار آن میکند و این
دو امر باهم تفاوت دارد. دلالت بر مقدار گاهی مانند دلالت پیمانه است
بر آنچه پیمان میکنند. و گاهی مانند دلالت پیمان شده است بر پیمانه. و همچنین
گاهی مسافت دلیل برمقدار حرکت است و گاهی حرکت دلیل برمقدار
مسافت. چنانکه گاهی گفته میشود دوفرسخ حرکت و گاهی میگویند مسافت
یك تیررس. ولیکن آنچه مقدار را بدیگری میدهد یکی از آنهاست* و آن
چیزی است که ذاتاً مقدار است. وچون زمان ذاتاً متصل است میتوان
گفت دراز یا کوتاه است. وچون زمان نظر بمتأخر و متقدم عدد است
چنانکه توضیح کردیم میتوان گفت کم یا بیش است. حرکت نیز چنین است
زیرا که پیوستگی و جدائی عارض او میشود. پس هم خواص متصل
را دارد هم خواص منفصل را. ولیکن این پیوستگی وجدائی از غیر* عارض
او میشود و آنچه بحرکت اختصاص دارد تندی و کندی است. پس معلوم
کردیم که نحو وجود «آن» بالفعل (اگر وجود بالفعل داشته باشد) و بالقوه
چگونه است

فصل سیزدهم

در حلّ تشکیکهائی که در زمان شده است و تکمیل سخن در مباحث زمان

زمان وجود دارد اگرچه در «آن» نیست

در بارهٔ زمان اینکه گفته اند معدوم است و وجود ندارد مبنی بر اینست که در « آن » وجود ندارد و فرق است میان اینکه بگویند مطلقا وجود ندارد و اینکه بگویند در « آن » وجود ندارد. و ما تصدیق داریم که زمان وجود محصلی باین نحو* ندارد مگر در ذهن و بتوهّم اما وجود مطلق که مقابل عدم مطلق باشد دارا میباشد و گرنه سلب آن درست میبود و میتوانستیم بگوئیم میان دوطرف مسافت مقداری نیست که دراو حرکتی با سرعتی ممکن باشد وچون این سلب صحیح نیست و حرکت با حدی ازسرعت مقداری دارد که پیمودن آن مسافت ومقدار آن مسافت و غیر آن مسافت با سرعت کمتر و بیشتر در او ممکن است چنانکه بیان کردیم پس اثبات مقابل سلب درست است یعنی که مقداراین امکان موجوداست. واثبات عبارتست ازدلالت بروجود چیزی بنحومطلق اگرچه دلیل برنحووجودش یا در«آن» یا بوجه دیگرنباشد. واین وجود مطلق برای زمان بر سبیل توهم نیست زیرا اگرهم توهم نشود باز این نحو از وجود حاصل است و این سخن راست است

زمان وجودش ضعیف است و اضافی

از این گذشته باید دانست که بعضی از موجودات وجودشان متحقّق و متحصّل است وبعضی وجودشان ضعیف است. وزمان وجودش از حرکت ضعیف تر و مانند اینست که وجودش بقیاس بامور دیگرباشد اگر چه ازحیث زمان بودن اضافی و نسبی نیست بلکه اضافه لازم اوست ازجهت اینکه مقدار چیزی است و زمان بودن اوغیر ازمقدار بودن اوست وچون مسافت وحدود مسافت موجود است پس امری هم که درمسافت ومطابق اوباشد* یا اورا به پیماید یا مقدارپیمودن او باشدباید وجودداشته

باشد بمرتبهٔ که اگر بگویند وجود ندارد درست نیست. و اگر بخواهند برای زمان وجودی نه باینطریق بلکه بطریق محصل بودن* قائل شونددرست نیست مگر درتوهم. پس این مقدمه مسلّم‌است که‌زمان وجود ثابتی‌ندارد باین‌معنی که‌وجوداودر«آن»واحدنیست. ومامنکر نیستیم که زمان‌وجودی دارد که در«آن» نیست ووجودش برسبیل تدریج است باین معنی که هر دو آنی که فرض کنیم میان آنها چیزی است که زمان میگوئیم و البته او در«آن»واحد نخواهد بود

نباید گفت‌زمان در زمان یا در «آن»موجود است

حاصل اینکه‌این بحث که اگر زمان‌موجود است آیا درزمان‌موجود است یا در«آن» یاچه‌وقت موجوداست‌بیهوده‌است زیرا که زمان موجود است اما نه در«آن» ونه‌درزمان وچه وقت‌هم ندارد. بلکه وجوداو مطلق است وچون‌خودزمان‌است چگونه وجودش درزمان باشد. وسخن کسانی صحیح نیست که میگویند زمان یا موجود نیست یاوجودش در«آن»است یا درزمان است. و وقتیکه در بارهٔ چیزی بگویند موجود نیست مقابلش این‌نیست که بگویند در«آن» است یادرزمان است بلکه مقابلش این‌است که بگویند زمان موجود است و از هیچیك از آن دو قسم موجود هم نیست. زیرا که‌نه‌در«آن» است‌نه‌در زمان.واین‌سخن مانند آنست که‌بگویند مکان یاموجود نیست یاموجود درمکان‌است یانهایت مکانست. زیراواجب نیست چنین‌بگوئیم. چون بعضی چیزها هستند که در مکان موجود نیستند و بعضی هستند که درزمان موجود نیستند ومکان از قسم‌اول است وزمان از قسم دوم. وبعد ها این مطلب را خواهید دانست

هر حرکتی زمان ایجاد نمیکند

و اینکه گفته اند اگر زمان وجودی داشته باشد واجب میشود که هرحرکتی به تبعیّت خود زمانی‌داشته باشد پس هرحرکتی زمانی را لازم دارد.* جوابش اینست که فرق‌است میان آنکه بگویند زمان مقدارهرحرکت است و اینکه بگویند زمان بودن او بسته بهرحرکت است* نیز فرق است میان آنکه‌بگویند ذات زمان بسته بحرکت است* باین نحو که عارض‌اوست

واینکه بگویند زمان بسته بذات حرکت است* باین معنی که زمان عارض ذات حرکت باشد زیرا که معنی اولی اینست که چیزی عارض چیزی میشود. ومعنی دومی این است که چیزی تابع دیگری باشد. اما فرق اولی* بواسطهٔ اینست که چیزی که بمقدار چیز دیگری باشد شرط نیست که عارض او و قائم باو باشد* بلکه بسا میشود که چیزی اندازهٔ چیز مباین دیگر میشود بمطابقهٔ با او یا بموازات با او. واما فرق دومی* بواسطهٔ اینست که هر گاه چیزی بستگی بطبیعت چیزی داشت* لازم نیست که آن طبیعت از آنچیز خالی نشود. ودربارهٔ زمان مبرهن کردیم که متعلق بحرکت است وعارض اوست. ودربارهٔ حرکت مبرهن کردیم که هر حرکتی بزمان اندازه گرفته میشود. ولی ازاین دو مقدمه لازم نمیآید که بهر حرکتی زمان مخصوص بستگی داشته باشد ولازم نیست که هرچه اندازهٔ چیز دیگری باشد عارض اوهم بشود تا لازم آید که هرحرکتی را زمان مخصوص باشد که عارض او شود . چنانکه حرکاتی که ابتدا و انتها دارند زمانی بآنها بستگی ندارد* و چگونه ممکن است که زمان بحرکت مستقیم بستگی داشته باشد درحالی که اگر میداشت بواسطهٔ دو «آن»* بریده میشد وما این را محال دانستیم ؟ آری اگر زمان را مقارن حرکتی بیابیم که صلاحیت داشته باشد که زمان باو بستگی داشته باشد حرکت های دیگر را او تقدیر خواهد کرد واین حرکت مستمر خواهد بود و بالفعل حدودی نخواهد داشت

جواب کسانیکه هر حرکتی را مطلق ایجاد کنندهٔ زمان میدانند

و اگر کسی بگوید آیا اگرچنین حرکتی نباشد زمان مفقود خواهد بود و حرکات دیگر* بدون تقدم و تأخر میشود یا اگر چنانکه در ذکر شکوك گفتیم بگوید جسم برای متحرك بودن محتاج بحرکت جسم دیگر نیست و بنا برین ممکن است که جسمی حرکت کند و متحرك دیگری نباشد امّا نمیشود که حرکت بکند و زمان نباشد. درجواب گوئیم بزودی توضیح خواهیم کرد که اگر حرکت مستدیری برای جرم مستدیری نباشد جهات نخواهد بود وجهات که نباشد حرکت مستقیم نمیتوان فرض کرد* پس

حرکات مستقیم طبیعی نخواهیم داشت و حرکات قسری هم نخواهد بود. پس میشود که حرکت جسمی از اجسام بتنهائی محال باشد در حالیکه اجسام دیگر حرکت نکنند اگر چه این محال بودن بدیهی نیست چه هر محالی محال بودنش بدیهی نیست و بسیاری از محالات است که محال بودنش جز ببیان وبرهان ظاهر نمیشود. امّا اگر بنا بر توهّم بگذاریم که حرکت مستدیری نباشد و حرکت مستقیم متناهی را در وهم ثابت بدانیم در آن صورت زمان محدودی در توهم ثابت میشود که وهم آنرا انکار نمیکند و نظر ما در امور موهوم نیست بلکه در اموری است که وجود پیدا میکند. پس وجود زمان بستگی دارد بحرکت واحدی که زمان هم آنرا تقدیر میکند وهم حرکات دیگر را که وجود شان بدون حرکت جسمی که زمانرا ایجاد میکند جز در توهم محال است و این* مانند مقدار موجود در جسمی است که هم خود را تقدیر میکند و هم آنچه را که با او محاذی و موازی* شود و اینکه این یك مقدار تقدیر دو جسم را بکند لازم نیست که بهر دو جسم بسته باشد بلکه ممکن است که بسته بیکی باشد وهم این وهم آن دیگری را که باو بسته نیست تقدیر کند

چگونگی پیوستگی در مسافت وحرکت

پیوستگی حرکت بواسطهٔ پیوستگی مسافت است وچون پیوستگی مسافت علت وجود تقدم و تأخر در حرکت میشود تقدم وتأخر حرکت علت وجود شمار برای حرکت میشود که آن شمار عبارت از زمان است پس حرکت از دو جهت پیوسته است و متصل هم از جهت مسافت وهم از جهت زمان. و امّا حرکت در حدّ ذاتش نیست مگر همان کمال ما بالقوه و پیوستگی یااندازه داخل در ماهیت این معنی نیست زیرا که « از کمال ما بالقوه » و یا « انتقال از چیزی بچیزی » و از « خروج قوه بفعل » مفهوم نمیشود که مبدأ و منتها بعدی باشد قابل قسمت. چنانکه متصل قابل قسمت است بلکه ازنظر وبرهان میفهمیم که این معنی* بر مقدار متصل است لا غیر. چنانکه اگر سه جزء لا یتجزی فرض کنیم و متحرّکی در حال حرکت

ازجزء اول بسوی جزء سوم بجزء وسط برسد در اینصورت کمال مابالقوه حاصل شده است ولیکن پیوستگی نیست* پس خود اینکه حقیقة کمال ما بالقوه‌است واجب نمیکند که‌قابل‌قسمت‌باشد* وباینواسطه تاامور دیگر معلوم نشود وجوب پیوستگی مسافت دانسته نخواهد شد. ومعلوم نخواهد شد که حرکت باید برمتصلی که قابل چنین‌قسمتی باشدواقع شود . پس ثابت شد که پیوستگی‌امری است که از جهت مسافت یا از جهت زمان‌عارض لازم حرکت است ولی داخل در ماهیّت حرکت نیست . حاصل اینکه اگر ما متوجّـه مسافت یا زمان نباشیم حرکت را پیوسته نمی یابیم و باینواسطه هر وقت محتاج شدیم که حرکت‌را اندازه بگیریم محتاج بذکر مسافت یا زمان میشویم

چگونگی پیوستگی زمان و ارتباط او به مسافت وحرکت

امّا پیوستگی‌زمان‌علّت‌قریبش‌پیوستگی‌حرکت‌است بواسطهٔ‌مسافت نه‌پیوستگی مسافت‌بتنهائی. زیرا پیوستگی مسافت به تنهائی اگرحرکتی موجودنباشدموجب‌پیوستگی‌زمان‌نمیشود‌چنانکه‌اگرمسافتی‌باشد که‌متحرک در آن حرکت کند و بایستد و باز ازآنجا شروع‌بحرکت کند تا مسافت تمام‌شود پیوستگی مسافت هست ولیکن زمان پیوسته‌نیست بلکه‌واجب است که پیوستگی مسافت بتوسط حرکت علت زمان شود . وچون پیوستگی زمان بپیوستگی مسافت است بشرط اینکه‌درآن مسافت‌سکون واقع نشود پس پیوستگی زمان یکی از دو پیوستگی‌حرکت است* واین همان پیوستگی مسافت است بااضافه حرکت* و اگرسکون باشد این ممکن نمیشود وپیوستگی حرکت علت پیوستگی زمان‌نیست بلکه علت‌وجود زمان است چه زمان چیزی نیست که پیوستگی خاص او عارضش شود بلکه او خود همان پیوستگی است* و اگر چیز دیگری بزمـان پیوستگی میداد نه باین معنـی که ذات زمان پیوسته را ایجاد کند پیوستگی عارض زمان‌میبود‌نه‌ذات او.وچنانکه‌وقتی میگوئیم‌رنگی‌سبب رنگ‌یاحرارتی‌سبب حرارتی‌شد مقصود اینست که‌رنگ‌وحرارت راوجودداد‌نه‌اینکه کیفیت‌را

احداث کرد* همینطور هم میگوئیم پیوستگی حرکت سبب وجود پیوستگی زمانست نه سبب اینکه زمان دارای پیوستگی شود زیرا که زمان بذات خود پیوستگی است چنانکه حرارت بذات خود حرارت است و کسی نمیتواند بگوید « پیوستگی حرکت یا بواسطهٔ پیوستگی مسافت است یا بواسطهٔ پیوستگی زمان. و شما منکر شدید که پیوستگی مسافت سبب زمان باشد از آنطرف نمیتوانید بگوئید پیوستگی زمانی سبب زمان است و پیوستگی هم که منحصر باین دو قسم است پس درست نیست که پیوستگی حرکت سبب پیوستگی زمان باشد » زیرا که ما در جواب خواهیم گفت پیوستگی مسافتی که ما منکر شدیم که سبب زمان باشد پیوستگی مطلق بود ولیکن منکر نیستیم که پیوستگی مسافت اگر مقارن حرکت باشد سبب زمان است. پس حرکت بواسطه مسافت پیوسته شد چرا که پیوستگی مسافت را بخودی خود نگریستن چیزی است و پیوستگی مسافت را مقارن با حرکت نگریستن چیز دیگری است. پس باید دانست که پیوستگی مسافت که مقارن حرکت باشد علّت وجود زمان است و زمان بذات خود پیوسته است یا پیوستگی است. و علّت نیست برای اینکه زمان پیوسته باشد پس پیوسته بودن زمان علت ندارد. پس باین بیان درست میشود که زمان امریست عارض حرکت. و جنس و فصل حرکت نیست و سببی از اسباب حرکت هم نیست بلکه زمان امری است لازم حرکت و جمیع حرکات را اندازه میگیرد

در زمان بودن یعنی چه و موارد آن کدام است؟

از امور مربوط بزمان اینست که بدانیم بودن چیزی در زمان بچه معنی است. پس گوئیم در زمان بودن چیزی بنا بر قواعدی که پیش گفتیم باینست که تقدم و تأخر دارد و آنچه تقدم و تأخر دارد یا حرکت است یا دارای حرکت. اگر حرکت باشد معنی تقدم و تأخر ذاتی اوست و اگر دارای حرکت است تقدم و تأخرش از جهت حرکت است و نیز باینست که گاهی انواع و اجزاء و نهایت چیزی را میگویند در چیزی است

پس متقدم و متأخر و«آن» و ساعتها و سالها را هم میگویند که در زمان هستند. و«آن» در زمان مانند وحدت است درعدد.* ومتقدم ومتأخر مانند طاق و جفت است در عدد. و ساعتها و روزها هم مانند دو و سه وچهار و ده میباشند درعدد. و بودن حرکت در زمان مانند ده عرض است در عشریت. ودرزمان بودن متحرك مانند موضوع ده عرض‌است درعشریت

و چون سکون یا مستمر وثابت و ابدی توهم میشود یا بنحوی که بالعرض تقدم و تأخر عارض اوگردد بسبب اینکه قبل از او و بعد از او حرکت هست چراکه سکون عدم‌مطلق نیست بلکه عدم حرکت چیزی است که میتواند حرکت داشته باشد و ممکن است که میان دو حرکت باشد. پس چنین سکونی نزدیکتر است باینکه بالعرض در زمان باشد

اما تغیراتی که شبیه بحرکات مکانی هستند از جهت اینکه مبداء و منتها دارند مانندگرم وسرد شدن که ازیکطرف آغاز کرده بطرف دیگر منتهی میشود آنها درزمان هستند زیراکه تقدم و تأخر دارند

تغییری که سازندهٔ زمان نیست

هرگاه تغییری عارض بمجموع چیزی شود وروبشدت یا ضعف رود دراینجا پیوستگی وهمچنین تقدم وتأخرفقط زمانی خواهد بود* وباین سبب این تغیر سازندهٔ زمان نمیشود چه زمان پیوستگی حرکت در مسافت یا شبه مسافت* است ولیکن‌چون تقدم وتأخر داردبزمان تعلق دارد ووجود این نحو ازتغیر بعد از وجود علت زمان است چراکه علت زمان حرکت انتقالی است و این تغیرات با حرکتهای مسافتی مشارکت دارند باینکه بزمان اندازه‌گرفته میشوند ولیکن با آنها مشارکت ندارند باینکه زمان بوجود آنها بستگی‌ندارد ومعلول‌آنها نیست.چه حرکتی که‌علت زمانست تنها حرکت مسافتی است و مراد ما را ازحرکت مسافتی پیش از این دانسته‌اید

اموری که در زمان نیستند

امّا اموری که بهیچو جه در آنها تقدم و تأخری نباشد در زمان نیستند اگرچه‌بازمان باشند چنانکه‌عالم باخردل هست امّا درخردل‌نیست*

و اگر چیزی از جهتی تقدم و تأخر داشته باشد و از جهت دیگر تقدم و تأخر نپذیرد از آنجهت که تقدم و تأخر نمی پذیرد در زمان نیست و از جهت دیگر که می‌پذیرد در زمان هست

معنی دهر

و آنچیزی که با زمان موجود باشد و در زمان نباشد وجود او با استمرار کلّ زمان دهر گفته میشود. بعبارت دیگر هروجودی که لایتغیر باشد استمرار او دهر است. ومقصود ما از استمرار وجود اینست که در هر وقتی ازاوقات همواره عیناً همان باشد. پس دهر همراهی امر ثابت است بامر متغیر. ونسبت این همراهی با دهر مانند نسبت همراه بودن امور دیگر است با زمان

معنی سرمد

نسبت امور ثابت بعضی ببعضی و همراه بودن آنها با یکدیگر از اینجهت معنائی است فوق دهر و سزاوار اینست که آنرا سرمد بنامیم و هر استمرار وجودی بمعنی عدم تغیّر بدون قیاس بوقتی «سرمد» میباشد*

عجب است از کسانی که میگویند دهر مدت سکون است یا زمانیست که حرکت آنرا شماره نمیکند وحال آنکه عقل مدت و زمانی را قبول نمیکند که در ذات او قبل و بعد نباشد و اگر قبل وبعد داشته باشد ناچار تجدد حال است چنانکه گفتیم و از حرکت خالی نخواهد بود و چنانکه پیش از این گفتیم درسکون هم تقدم و تأخر هست

روزگار و زمانه

زمان علت هیچ چیز نمیشود ولیکن چون چیزی بااستمرار زمان موجود و معدوم میشود و مردم علتی ظاهری برای آن نمی بینند آنرا نسبت بزمان میدهند زیرا که غیر از زمان چیزی مقارن با او نیافته اند یا ادراك نکرده اند و اگر آن امر مطلوب باشد زمان را مدح میکنند واگر نا مطلوب باشد ازاو مذمت مینمایند. ولیکن حق اینست که امور وجودی غالباً علتشان آشکاراست ولی عدم وفساد علتش پنهان است چنانکه سبب بنای عمارت معلوم است ولی سبب خرابی واندراس غالباً مجهول است وباستقراء معلوم میشود که جزئیاتی که اینحال را دارند بسیارند پس باین سبب است

که اکثر اموری که بزمان نسبت میدهند ازامور عدمی فسادی هستند مانند فراموشی و خرابی و پیری و فنای ماده و غیره و باینجهت مردم بدگوئی ازروزگار اصرارمیورزند*.

زمان‌دارای‌عوارض واموریست که الفاظ‌واصطلاحاتی‌دارندو آنها دلالت برآن‌امور مینمایند وسزاواراست که‌آن‌الفاظ‌را ذکر کنیم‌وبشماریم

معانی مختلف «آن»

از جمله آنها یکی «آن» است که از او حد مشترك میان ماضی‌و مستقبل مفهوم میشود و همانست که‌در آن گفتگو کردیم*. و گاهی بمعنی هر فصل مشترکی است اگر چه در اقسام ماضی و مستقبل باشد*. و گاهی مقصود نهایت زمان است اگرچه دلالت براشتراك نداشته باشد ولی‌همین قدر برحسب وهم بتواند جدا کننده و سبب نا پیوستگی شود هرچند در خارج معلوم است که ناچار اشتراك هست‌وجدائی نیست* واین برحسب برهان است نه بواسطهٔ تصور معنای لفظی آن . و گاهی«آن» میگویند بمعنی زمان کوتاهی که به «آن» حاضربسیارنزدیك باشد* وتحقیق‌سبب این‌قول‌آن است که هر زمانی که از«آن» حادث میشود ناچار دوحد دارد که عبارتند ازدو«آن» که درذهن برای او فرض میشوند اگر چه‌ادراك نشوند. واین دوآن ناچار در ذهن باهم حاضرند ولیکن گاهی از اوقات ذهن دروجود تقدم یکی و تأخر دیگری را تصوّر میکند بواسطهٔ بعد مسافتی که میان آن دو«آن»است چنانکه دو«آن» ازیك روزیا یکساعت تقدم وتأخرشان ادراك میشودو بعضی اوقات‌آن‌دو«آن»چنان بیکدیگرنزدیکند که بدوا ذهن تادقت نکرده است آنها را از یکدیگر جدا نمیکند در اینصورت ذهن چنین تصور میکند که این دو«آن» با هم واقع شده اند و یکی هستند هر چند باندك تأمل ذهن امتناع آنرا درك میکند

معنی کلمه بغتة

و از جمله لفظهای زمانی‌کلمهٔ «بغتة» *میباشد که نسبت‌امری‌است بزمانش هرگاه زمانی که در آن واقع.شده‌است چنان مقدارش کوتاه‌باشد که ادراك نشود وانتظار وقوع آن امر را هم نداشته باشند

معنی کلمه دفعة

و دیگر از آن لفظها کلمه « دفعة » است که دو معنی دارد: گاهی دلالت دارد بر حصول چیزی در آنی. و گاهی دلالت دارد بر ضد تدریجی و شرح این مطلب را پیش گفتیم

معنی کلمه‌هوذا

و از جملهٔ کلمات مزبور « هوذا » میباشد و آن عبارتست از «آن» آیندهٔ نزدیك به«آن» حاضر که بواسطهٔ کوتاهی اومقدارفاصله میان‌این دو بدرستی ادراك نمیشود*

معنی کلمه قبیل و بعید

و یکی دیگر از آن الفاظ کلمهٔ « قُبیل » است و آن دلالت دارد بر نسبت‌امری به«آنی» درماضی که نزدیك‌به«آن»حاضر باشدومدت‌میان آن دو ادراك شود و دیگر « بُعید » است که نسبت بمستقبل نظیر کلمهٔ قبیل است نسبت بماضی*

معنی متقدم و متأخر

« متقدم » در ماضی دلیل است بر آنچه از «آن» حاضر دور باشد و مقابل او متأخر است. ومتقدم درمستقبل دلیل است بر آنچه نزدیك است بحاضر. و مقابل آن هم متأخر است. واگر متقدم ومتأخر را بطور مطلق بگیرند متقدم ماضی است و متأخر مستقبل*

قدیم

کلمه « قدیم » بمعنی زمانی است که میان او و «آن» حاضر نسبت بحدود متقابل زمان مدت طویلی باشد و معنی دیگرش چون بطور مطلق بگیرند آنست که زمانش آغاز نداشته باشد*

مقالهٔ سوم

در اموری که عارض طبیعیاتست از جهت آنکه دارای کمّ میباشند

فصل اول

در چگونگی بحثی که مخصوص این مقاله است

طبیعیات عبارتند از اجسام و احوال اجسام. و این هر دو صنف کمیّت دارند

کمیّت اجسام همان ابعاد سه گانه است و کمیّت احوال اجسام مانند زمان‌وچیزهای دیگر که کمیّت بالّذات یابالعرض بآنها ملحق میشوند*

ملحق شدن کمیّت باحوال اجسام یا از جهت کمیّت جسمی است که آن احوال در اوست* یاآن احوال با اوست. یا از جهت زمانست که عارض‌حرکت میشود. یا ازجهت قیاس‌بعدد اموری است که از آن‌اجسام صادر میشود.* یا قیاس بمقدار آنچه از او صادر میشود از جهت مقدار بزرگی و تناهی وعدم‌تناهی، واین دورترین اقسام ملحق شدن کمیّت‌است و در آنصورت قوهٔ متناهی یا غیر متناهی گفته میشود*

و احوالی که ازجهت کمیّت دراجسام بنظر گرفته میشود یاباجسام منفرد تعلق میگیرد مانند تناهی وعدم تناهی‌درتقسیم و کوچکی. یا باجسام تعلق میگیرد در حالی که بیکدیگر سنجیده شوند مانند تتالی و تماس و تشافع و اتصال و مانند آنها

در باب حرکت و زمان که از احوال جسم اند این نظر هست که آیا ابتداء زمانی دارند و منقطع میشوند یا اینکه نهایت ندارند

در باب قوّه هم که از احوال کمیّات‌است این نظر هست که‌چگونه محاذی‌میشود بااموری که نهایت دارند یاندارند وچگونه این‌ممکن‌میشود.*

فصل دوم

در معنی تتالی وتماس و تشافع و تداخل وچسبیدگی وپیوستگی ووسط و طرف و تنهائی و همراهی

پیش از آنکه در امر تناهی اجسام و احوال آنها در بزرگی سخن رانیم سزاوار است که درتناهی وعدم تناهی آنهادرتقسیم و کوچکی گفتگو کنیم و پیش از ورود بآنهم شایسته است که معنای تتالی وتماس و تداخل و تشافع وچسبیدگی و پیوستگی را بفهمیم و وسط و طرف را بشناسیم و تنهائی و همراهی در مکان را بدانیم

معنی متتالی

دو چیز را متتالی گویند وقتیکه میان اولی و دومی از جنس خود آنها چیزی نباشد. مثلاً خانه های متتالی یعنی خانه هائی که میان خانهٔ اول و دوم خانه نباشد

چه چیز ها متتالی هستند؟

دو چیزمتتالی گاهی ازیك‌نوع‌اند مانند دوخانه. و گاهی ازنوعهای مختلف مانند صفی از انسان و صفی‌ازاسب یا کوه و درخت. و در این قسم دوم متتالی بودن آنها از حیث مختلف بودن نیست بلکه ازحیث اینست که یك امرذاتی مشترکی درهردو هست مانند جسمیّت یا یك امرعارضی در هر دو هست مانند سفیدی یا برپا بودن بطور صف یابرآمدگی حجمی که در هر دو یکسان باشد. واگر میان آنها یك امر مشترك ملاحظه‌نشود دومی را نمیگویند تالی اوّلی است. مثلاً انسان واسب و درخت و کوه را چون ازجهت‌راست‌ایستاده بودن‌بنگریم میتوانیم بگوئیم‌تالی‌یکدیگرند. امّا اگر حیوان بودن را در نظر داشته باشیم اسب تالی انسان میشود امّا کوه و درخت نمیشود و اگر انسانیّت را در نظر داشته باشیم اسب‌هم تالی انسان نمیشود و تنها انسان باید تالی انسان گفته شود

معنی مماس

امّا مماس آنست که میان نهایت یکی با نهایت دیگری که مماس اوست چیزی صاحب وضع نبوده باشد و دو چیز متماس آنست که دو نهایت آنها با هم باشند امّا نه در یك مکان بلکه در وضع که بآن میتوان اشاره کرد زیرا که نهایت ها در مکان نیستند امّا وضعی دارند همچنین نقطه هم وضعی دارد و مقصود از وضع آنست که میتوان باو اشاره کرد که در جهت معینی است

معنی تداخل

اگر چیزی بچیزی چنان ملاقات کند که هر یك از آنها باتمام دیگری ملاقات کرده باشد آنرا مماسه نمیگویند بلکه تداخل است زیرا که تداخل یعنی اینکه کلیهٔ یك ذات در دیگری واقع شود و این تداخل صورت نمیگیرد مگر اینکه یکی از آنها تمام آن دیگری را که میگویند با او تداخل کرده است ملاقات کند در این صورت هر گاه آن دو چیز با هم مساوی باشند چیزی از این نیست که با آن دیگری ملاقی نباشد و اگر یکی بزرگتر از دیگری باشد تمام او باآن دیگری تداخل نکرده بلکه مقداری از آن که با او مساویست تداخل کرده است پس حقیقت تداخل آنست که هیچ چیز از این نباشد که ذات آنرا ملاقات نکرده باشد

مزید توضیح در تداخل وملاقات

دو چیز که تداخل کرده باشند لازمش اینست که در یك مکان باشند امّا مفهومش این نیست چه مفهوم تداخل همان ملاقات بالتمام است و اگر چیزی با دیگری ملاقات کند وهیچکدام بر دیگری افزونی نداشته باشد هرچیزی که با دومی ملاقات کند با اولی هم ملاقات کرده است. و اگر یکی بر دیگری افزونی داشته باشد چیزی از او باقی میماند که با دیگری ملاقات ندارد و حال آنکه گفتیم کل آنرا ملاقات کرده است واین خلف میشود. پس هر گاه دوچیز با هم بتمامی ملاقات کرده باشند هرچه یکی را ملاقات کند دیگری را هم ملاقات کرده ومانع مماسهٔ دیگری نمیشود و هزار از آنها که جمع شوند حجم زیاد نمیشود و مانند آنست که هزار نقطه با هم جمع شوند. وهر گاه چیزی چیز دیگری را ملاقات کند

وچیز سومی چیز دومی را ملاقات کرده امّا اوّلی را ملاقات نکرده است معلوم میشود که دومی بر اولی افزونی داشته است و سومی آن افزونی را ملاقات کرده امّا اولی را ملاقات نکرده است و این امور همه در نزد عقل بدیهی است

رفع بعضی شبهات

و اگر گفته شود که «چیزی مشغول بملاقات چیزی شدچنانکه ازملاقات دیگری ممنوع گردید»* این مشغولیت که مانع از مماسهٔ اوبا دیگری شود بتمامی نمیتواند باشد* و باید مشغولیّت ببعضی باشد و مشغولیّت و مماسه بتمامی نباشد و این مقدمات بخودی خود واضح است و اگر کسی آنهارا نقض کند مقدمات اعم رانقض کرده است. مثلا میگوید« چیزی ممکن است معلوم باشد در نزد کسی و مجهول باشد نزد کس دیگر و تقسیم هم نشده باشد و ممکن است چیزی در راست چیزی باشد و در راست چیز دیگر نباشد تقسیم هم نشده باشد و همچنین میتواند بالتمام نسبت بچیزی مشغول باشد و نسبت بچیز دیگر فارغ باشد و تقسیم هم نشده باشد» پس گوئیم اول غلط اینست که این نقض نقض قول قائلی است از جهت دیگر که بگوید « ممکن نیست چیزی بتمامی دارای دوامر متقابل باشد نسبت بدو چیز»* و این نقض مسلّم است. امّا آنچه ما انکارداریم آنست که نسبتش باین مقدمه مثلاً نسبت نوع است یعنی اگر بتمامی مشغول و ممنوع از تماس شد ممکن نیست از جهتی مماس نباشد و از جهتی مماس باشد بتماس مخصوص. واگر از جهتی فارغ واز جهتی مشغول باشد ناچار در ذات او فضلی است که مشغول نیست و این مقدمه بواسطهٔ آن حرف منقوض و باطل نمیشود بلکه آن نقض فقط دلیل است بر اینکه جنس او درهمه حال واجب نیست وموارد ی دارد که واجب نیستند* و در نزد عقل بداهت بمعنی جنسی واجب و ثابت نیست بلکه این وجوب و ثبوت مخصوص بامر ملاقاتست و ملاقاتست که این امر را واجب دارد و گرنه هر گاه معنی دیگری باشد غیر از ملاقات ممکن است که هرچیزی نسبت بجهتی

بیك حالت باشد و نسبت بجهت دیگر بحالت مخالف آن باشد بشرط اینکه آن حالت اصلاً موجب اشتغال و منع نباشد و سبب اشتغالی که هم شامل کل و هم شامل جزء باشد نشود یا اینکه مشغولیت برای کل همانا امری باشد نسبی نه‌ذاتی زیرا که چیزی چون از مماسهٔ دیگری ممنوع شد ممکن نیست از یك چیز ممنوع شود و از چیز دیگر ممنوع نشود چه اگر مشغول است البته هیچ چیز با او مماس نمیشود و اگر فارغ است همه چیز با او مماس میشود. امّا درباب مجهول بودن چنین نیست و مجهولی امری مستقر و ذاتی چیزی نیست بلکه نسبی است و باینواسطه ممکن است هر کس یا کسان دیگر بهر عده باشند آنرا بدانند واین امر مانند تماس و ممنوعیّت جزء و اختصاص امکان تماس بمورد معین نیست. حاصل اینکه چون در مورد تماس ممنوعیّت شامل جزء میشود واجب نیست که‌در مورد علم هم چنین باشد و اگر بنا بود همانقسم که جزء از مماسّه ممنوع است علم هم برای کس دیگر ممنوع شود (وحال آنکه بهیچوجه قابل قسمت نیست) لازم میآمد که هیچکس آنچیزرا نداند.* ازاین گذشته ما محتاج نیستیم باین فرق گذاشتن زیراآنچه ما دربارهٔ ملاقات بتمامی میگوئیم که اگر مشغولیّت است نسبت بهمه چیز است واگر نیست نسبت بهیچ چیز نیست این سخنی است بدیهی و در علم هم خلافش آشکاراست و این نقض وارد است امّا در امری اعم از مورد بحث ما و در مورد بحث نیست. و حق اینست که ملاقات تمام مانع ازتماس نمیشود زیراکه‌اگر چیز سومی برای تماس بیاید و فرض کنیم که آنکه سابق مماس شده بود مانع تماس این چیز تازه وارد است معنی آن این میشود که تازه وارد از تماس مشغول ممنوع و از تماس شاغل غیرممنوع است یعنی باذات‌شاغل تماس میکند وباذات مشغول نمیکند دراینصورت نمیشود که‌ذات مشغول بتمامی ملاقی ذات شاغل باشد و ملاقات شاغل و مشغول تمام نخواهدبود امّا اگر ملاقات ملاقات تمام باشددرحقیقت تداخل است وچون دوچیز

با هم تداخل کردند ممکن نیست یکی از آنها دیگری رااز مماس شدن با چیزی منع کند و ملاقات بتمامی در حکم تداخل است وچون مماسّه غیر از تداخل است و هر یك از دو چیز متماس وضعی مخصوص دارد که ذات او در آنجا هست وذات دیگری نیست پس تماس ملاقات اطراف دوچیز است و عبارت از اینست که میان دو طرف آن دو چیز بعدی نباشد . امّا تداخل ملاقات تمام است و لازمه اش اینست که وضع آن دو چیز و مکان آنهایکی باشد. واکرفی الجملة تأملّ کردید خواهیددانست که چیزی هر گاه با چیز دیگر تماس کند سپس فرض کنیم که تداخل نماید ناچار باید بگوئیم اول با اوملاقات نکرده بود وحرکت کردبرای ملاقات آنچیزی که میخواهد با او تداخل کند ودر اونفوذ کرد وچون ملاقات تمام شد تداخل حاصل شده است و اکنون کلام مادر این نیست که تداخل ممکن است یا ممکن نیست بلکه مقصود تصور معنی آنست و اینکه تصوری که از تداخل میکنیم غیر از تماس است و اگر ممکن باشد بهر نحو که موجود شود باتماس چه فرق دارد*

معنی تشافع

امّا تشافع حال تالی است در صورتیکه مماّس باشد و بعضی گمان برده‌اند که شرط تشافع در دو چیز اینست که‌ازیك نوع باشد و من گمان دارم که مفهوم این لفظ مقتضی آن نیست مگر اینکه مخصوصاً اینقسم اصطلاح‌شودواگرچنین‌باشدبرای آن‌معنی اعم نیز بلفظی محتاج‌خواهیم‌بود.

معنی چسبیده

امّاچسبیده* مماسی است که‌در انتقال‌همراه چیزی‌باشد چنانکه جدائی آنها از یکدیگر دشوار باشد و این دشواری یا بواسطهٔ اینست که دو سطح آنها چنان بر هم منطبق است که اگر یکی از دیگری‌بخواهد جدا شود میان آنها خلاء واقع شود که آنهم محال است و این چسبیدگی بآن سبب است که هیچیك از دو سطحی که بر هم منطبق اند از دیگری بباز شدن اولی نیستند و اگر دو سطح بخواهند ازهم جدا شوند باید صورت سطحی از آنها زایل شود باینکه تقعّر و تحدّبی در آنها حادث گردد و

آن دوسطح این کیفیّت‌را بآسانی قبول‌نکنند و یادشواری بواسطهٔ اینست که سبب چسبیدگی این باشد که جزئی از یك سطح در جزئی از سطح دیگر کوبیده شده باشد و گاهی چسبیدگی دو جسم بیکدیگر بتوسط جسم سوّمی صورت میگیرد که حالت اواینست که بواسطهٔ سیلانش بخوبی بر هر یك از دو سطح آن دو جسم منطبق میشود و بواسطهٔ همان سیلان بهر دو جسم بچسبد پس از آن خشك شود و سخت گردد بعبارت‌دیگر آن جسم سوم ملازم هر یك از آن دو جسم شود و از تلازم او بان دو جسم همان دو جسم هم بایکدیگر متلازم گردند همچون‌سریش ومانند آن.

معنی پیوسته سه‌تاست

امّا پیوسته* لفظی است مشترك که بسه معنی گفته میشود که در جای خود گفته ایم. دو معنی از آن سه معنی برای هر چیزی نسبت بغیر گفته میشود* و یك معنی نسبت بغیر نیست و برای خود شیئی گفته میشود. یکی از آن دومعنی اول اینست که‌مقداری نهایتش بانهایت‌مقدار دیگر متصل باشد و واجب است که هر یك از آن دو مقدار مطلقاً یا بالعرض موجود بالفعل باشند و چون خودش مطلقاً موجود باشد نهایتش هم مطلق و بخود خواهد بود مانند هر یك از دو ضلع زاویه که بهم وصل اند زیرا که‌هر یك خطی هستند موجود بالفعل غیراز خط دیگری و نهایتی دارند بالفعل که عیناً نهایت خط دیگراست و آنکه بالعرض‌است دو قسم است:

معنی اولی پیوسته اضافی

پیوسته اضافی مطلق

یك قسم بالعرض آنست که‌بتوهّم و فرض باشد چنانکه‌یك خط‌را توهّم و فرض کنیم که بالفعل دارای دو جزء باشد و یکی را از دیگری بفرض از هم جدا بپنداریم درابنصورت یکی‌از آنها نهایتی‌خواهد داشت که عیناً نهایت آن دیگری خواهد بود پس هر کدام از این دو خط بدیگری پیوسته خواهد بود ومادام که‌آن فرض‌ما باقی است آن دوخط عیناً موجودند و چون فرض از میان رفت دو تائی هم از میان میرود و مجموع آنها یك خط‌خواهد بود وبالفعل قسمتی درکارنیست. واگر آنکه

پیوسته اضافی بالعرض دوقسم است

قسم‌اول

فرض کردیم در واقع موجود بود که وجودش بسته بفرض ما نبود
در آنصورت وجود اجزاء بالفعل غیرمتناهی در جسم ممتنع نمیبود چنانکه
عنقریب بیان خواهیم کرد و این باطل است. خلاصه در اجزاء پیوسته* چیزیست
که چون بنحوی باو اشاره کنیم بلفظ «این» خواهد بود و چون بنحو
دیگر اشاره کنیم «آن» خواهد بود و این و آن بواسطهٔ اشارهٔ ماست و
اگر اشاره نباشد این و آن را از آنجهت که این و آن است نمیتوان گفت
باقیست مگر اینکه امر دیگر* سبب امتیاز گردد. امّا تقسیمی که بواسطهٔ فرض
عارض شود بزوال فرض هم از میان میرود و پیوسته بالفعل جزء ندارد چنانکه
بعد نمودار خواهیم کرد. پس برای پیوسته وجود جزئی که «این» بگویند
و جزء دیگری که «آن» بگویند و در واقع موجود نیست بواسطهٔ
اشارهٔ مابود و چون اشاره از میان رفت معلول اشاره هم باقی نمیماند و پس
از آن نمیتوان گفت که اگر چه اشاره باطل شد باز «این» و «آن» ممتاز
هستند و حال اجزاء پیوسته مانند حال اجزاء چیزهای دیگر که از هم بالفعل
جدا و موجودند نیست. در اجزاء نا پیوسته اشاره دلالت میکند امّا سبب
وجود کثرت نیست ولیکن در پیوسته اشاره هم کثرت را موجود میکند
هم بر آن دلالت مینماید

قسم دوم از پیوسته اضافی بالعرض

قسم دوم بالعرض آنست که عرض حالّ بقسمتی اختصاص داشته
باشد و قسمتی دیگر از آن عاری باشد چنانکه هر گاه آن عرض زائل
شد تخصیص هم از میان برود مانند جسمی که قسمتی از آن سفید یا گرم
شود نه همهٔ آن در آنصورت بواسطهٔ آن سفیدی در آن جسم جزء فرض
میشود و چون سفیدی زائل شد آن فرض هم از میان میرود

معنی دوم پیوسته اضافی

معنی دیگر پیوستهٔ اضافی اینست که هر گاه چیزی که میگویند این
پیوسته باوست از جهتی حرکت کند که از دیگری دور شود آن دیگری
هم از او پیروی نماید و این معنی اعم است از چسبیده و پیوسته بمعنی سابق چه
ممکن است که دو نهایت آن دو چیز از هم جدا باشند یا بالفعل مماس باشند یا آنکه در
حرکت همراه باشند و ممکن است که نهایت هر دو پیوسته یکی باشند ولیکن در

اینجا باین معنی و از جهت اینکه نهایت آن دو چیز یکی باشند پیوسته نمیگوئیم بلکه از آنجهت میگوئیم که بطریق مذکور یکی در حرکت تابع دیگری است

پیوستهٔ حقیقی

امّا پیوستهٔ حقیقی آنست که چنان باشد که بتوان اجزائی برای آن فرض نمود که بمعنی اول پیوستگی* داشته باشند یعنی میان آنها حد مشترکی باشد که نهایت هر دو باشد و حد پیوسته همین‌است. امّا اینکه گفته اند که پیوسته آنست که منقسم بچیزهائی شود که دائماً قابل‌قسمت باشند آن حد نیست بلکه رسم است زیرا که این معنی ماهیّت پیوسته را نمیسازد چون بمعنی اول حقیقهٔ پیوسته فهمیده‌میشود امّا بمعنای دوم‌ذهن متوجه نیست که این معنی عارض پیوسته هست یا نه‌بلکه برهان‌لازم‌دارد زیرا که معنی دوم از عوارض لازم پیوسته است و وجودش در او ظاهر نمیشود مگر بحد وسط*

معنی فرادی

امّا فرادی* گفته‌میشود برای چیزهائی که هر کدام از آنها مکان خاص دارد که‌جزء آن‌مکان‌خاص جزءمکانی نیست که‌میان‌او‌و دیگری‌مشترك باشد

معنی با هم

وقتیکه در مکان میگویند « با هم »* غیر از آنست که‌در زمان گفته میشود چون در زمان زمان هریك همان زمان دیگری است امّا در مکان، مکان هر یك‌عین‌مکان‌دیگری‌نیست‌زیرا که این‌فقره‌در‌مکان‌محال‌است ولی در زمان ممکن است بلکه در مکان چون « با هم » میگویند چیزهائی هستند که مانند یك چیز با هم جمع میباشند و مجموعاً مکانی دارند و هریك از آنها هم مکانی خاص خود دارد و جزء مکان خاص جزءمکان عام است

معنی وسط و میان

وسط ومیان* آنست که تغییری که برای او دست‌میدهد هر چه باشد زماناً قبل از تغییر دیگری باشد

این معانی که گفتیم برای غرض‌مامفیدند گذشته از اینکه احوالی هستند که با طبیعیّات ازحیث اینکه آنها دارای کمیّت می‌باشندهمراه‌اند.

فصل سوم*

در باب حالت اجسام از جهت انقسام و ذکر اختلافاتیکه در آن شده و دلیلهائی که هر جماعت بر اقوال خود آورده اند

اختلاف اقوال در باب قابلیت قسمت جسم

در باب اجسام محسوس اختلاف کرده اند

یکی گفته است* اجسام بسیط مؤلف اند از اجزاء لایتجزی و هر جسم دارای یك عدهٔ متناهی از اجزاء است. یکی جسم را مؤلف از اجزائی دانسته است که لایتناهی میباشند*

یکی قائل شده است باینکه جسم دارای اجزائی است بعدّهٔ متناهی و موجود بالفعل، و یا اینکه اصلاً صاحب اجزاء بالفعل نیست* و در صورتی که بالفعل اجزاء داشته باشد هر یك از آن اجزاء منفرد نیز جسم است ولی بالفعل دارای جزء نیست پس بعقیدهٔ او جسم یا جزء بالفعل ندارد و یا مؤلف از اجسامی است که جزء ندارند و مقصود او از اینکه جزء ندارد این است که جزئی که فرض شود که بالفعل است و متمایز است ندارد بلکه متصل واحد است و مراد او این نیست که قابل تقسیم نباشد بلکه رأی او اینست که جزء همواره قابل قسمت است* و هر قدر تقسیم شود قسمتی که باقی میماند جسمی است که در حد ذات خود قابل تقسیم است ولیکن بسا هست که بواسطهٔ نبودن آلت تقسیم نمیشود یا بواسطهٔ اینکه فرض کنندهٔ نیست که آنرا تقسیم کند یا بواسطهٔ اینکه سخت است و یا شکستنش ممکن نیست ولیکن فی نفسه میتوان وسطی برای آن فرض کرد و هر جسمی پیش از اینکه تقسیم شود بی جزء است* و احداث کنندهٔ جزء همان تقسیم است و تقسیم یا بجدا کردن متصل است و یا بعرضی است که بحلول او جزئی از جزئی متمایز شود و آن عرض یا غیر مضاف است مانند سفیدی و یا عرضی است مضاف مانند موازات و محاذات و یا تقسیم

بواسطهٔ تو هم و فرض است*

کسانیکه میگویند اجسام منتهی میشوند باجزاء لایتجزی* بعضی از آنها آن اجزا را بخودی خود جسم میدانند و بعضی آنها را خطوط تقسیم ناپذیر میدانند وبعضی آنها را نه‌جسم ونه خط میدانندونه چیزهائی که خود دارای اقطار وابعاد باشند. وتفاوتی که صاحبان مذهب اول یعنی ذیمقراطیس وابرقلوس وابیقورس* با صاحبان‌دومذهب دیگر نسبت‌بمذهب حق* دارند اینست که میگویند ترکیب اجسام از اجزا فقط بتماس است‌و از آنها چیز متّصلی ساخته نمیشود واجسام محسوس حقیقةً متّصل نیستند و آن اجسام اولی* بالفعل در اجسام محسوس موجودند و از یکدیگر متمایز میباشند وقسمت‌خارجی قبول‌نمیکنند. امّا وهماً قابل تقسیم هستند و با اینحال‌آن اجزاء بعضی کوچك‌اند وبعضی بزرگ امّااصحاب مذهب‌حق قائلند که جسم بزرگ محسوس‌ممکن‌است جزء بالفعل نداشته باشد و اگرهم اجزائی پیداشوند که بالفعل ازهم‌جدا باشند دو باره میتوانند بهم بپیوندند و متصل گردند و یك چیز شوند و خاصیّت یکی یکی از آنهـا از میان میرود وعیناًباقی نمیماند

تفاوت مذهب ذیمقراطیس با مذهب حق

اکنون برمیگردیم باختلاف اقوالی که ذکر کردیم و میگوئیم فرق اتباع ذیمقراطیس باکسان دیگری که معتقد بجزء هستند اینست که‌اینهاجزء را غیرجسم میدانندوهر کدام‌ازاصحاب این مذاهب ادلّهٔ مختص‌بخوددارند

تفاوت مذهب ذیمقراطیس با کسان دیگری که معتقد بجزء هستند

آنها که قائلند باجزاء لایتجزائی که جسم نیستنداز جمله دلائلشان* اینست : که هرجسمی‌تفرقه پذیراست وچون‌تفرقه پذیرفت باز اجزائش میتوانند مانند سابق با هم تألیف شوندوچون‌چنین است‌پس در هرجسمی پیش از تفریق تألیفی بوده است* چه اگر تألیفی نبود پاره شدن اجسام در آسانی و دشواری مختلف‌نبود و این‌آسانی ودشواری بواسطهٔ جنس آنها نیست ومقصودشان ازجنس‌طبیعت نوعیه است‌وبواسطهٔ اختلاف فاعل‌هم نیست و بواسطهٔ عدم چیزی‌هم‌نیست و بواسطهٔ اقسام‌دیگری‌هم که میگویند

دلائل معتقدین باجزاءلایتجزای غیرجسمانی

دلیل اول

نیست پس بواسطهٔ تألیف است وچون درجسم تألیف باشد میتوانیم توهم کنیم که این تألیف زائل شود و این توهم محال نیست واگر تألیف بکلی زائل شد آنچه میماند در او تألیف نیست وچیزی که تألیف ندارد جسم نیست زیرا که هر جسمی قابل تقسیم است و چیزی که تألیف ندارد قابل تقسیم نیست واصل این دلیل از ذیمقراطیس است وجزئی تحریفی در آن شده است و چون دلیل ذیمقراطیس را ذکر کردیم فهمیده خواهد شد.

دلیل دیگر

*و نیز گفته اند اگر اجزاء جسم متناهی نباشند غیر متناهی اند و قسمتها و نیمه های نا متناهی خواهند داشت در آنصورت متحرك هر گاه بخواهد مسافتی را بپیماید باید نیمهٔ مسافت را بپیماید و پیش از آن نیمه باز نیمهٔ مسافت را بپیماید و لازم میآید که در زمان متناهی نیمه های نا متناهی را بپیماید پس باید هیچگاه مسافت را نه پیماید.

دلیل دیگر

و لازم میآید که اخیلوس تند رو بسنگ پشت کندرو نرسد واستر نتواند از روی مورچه بگذرد ومثال اول از قدماست ومثال دوم از متأخرین. از اینطرف می بینیم حرکت موجود است پس باید قسمتهای جسم متناهی باشند.

دلیل دیگر

*و نیز گفته اند اگر ممکن باشد که جسم بطور نا متناهی تقسیم شود لازم میآید که یك خردل بقسمتهائی تقسیم شود که تمام روی زمین را بپوشاند.

دلیل دیگر

*و نیز گفته اند اگر جسم بقسمتهای نامتناهی منقسم شد باید قسمتهای خردل با قسمتهای کوه بزرگ مساوی باشند و این محال است.

دلیل دیگر

*ونیز گفته اند نقطه یا جوهر است وقائم بخود است یا نیست اگر قائم بخود است پس جزء لایتجزی ثابت است و آنهم که با او ملاقات میکند نقطهٔ دیگر است پس نقطهٔ که جسم را میسازد یا خطی را میسازد که آن خط سطح را میسازد متوالی میشود واگر عرض است در محلی حلول می کند وهرچه در محلی حلول کند در مساوی خودش حلول مینماید ومانند اوست پس

نقطه در جزء لایتجزی حلول کرده است.

دلیل دیگر

*و نیز گفته اند اگر جایز باشد که جسم باجزاء غیر متناهی منقسم شود ممکن میشود که از اجزاء غیر متناهی مرکب شود و نیز ممکن است که با غیر خودش بلانهایت ترکیب شود.

دلیل دیگر

*و نیز گفته اند اگر فرض کنیم خطی منطبق بر خط دیگر شود چنانکه نقطهٔ محاذی نقطهٔ شود یا تلاقی یا تداخل کند یاهر اسم که بخواهید که بمعنای مفهوم مادلالت کند سپس خط حرکت کند نقطهٔ مماس غیرمماس میشودوزوال مماسه هم دفعی است پس دریك «آن» است که در آن یك «آن» غیرمماس شده است و آن نقطه در «آن» دوم ملاقی میشود با نقطهٔ که تالی نقطهٔ اولی است پس نقطه ها درخط متتالی میشوند وخط مؤلف از آن نقطه ها میشود زیرا که زوال مماسهٔ نقطهٔ دوم هم مانند زوال مماسهٔ نقطهٔ اولی است و همچنین الی آخر.

دلیل دیگر

*و ازدلایل آنها وجود زاویهٔ غیرقابل تقسیمی است که اقلیدس اورا کوچکترین زوایای حادّه قرار داده است.

دلیل دیگر

*و نیز دلیل آورده اند حرکت کره را بر سطح مستوی که آیا آن حرکت غیر از اینست که بر نقطه ایست پس از نقطهٔ؟ پس خطی که کره آنرا می پیماید مؤلف از نقطه هاست.

دلائل معتقدین باجزاءلایتجزای جسمانی

اما آنها که این جزء را که تقسیم باو منتهی میشود جسم دانسته اند یعنی اتباع ذیمقراطیس گفته اند: جسم یا اینست که بالتمام تقسیم شدنی است تا آنجاکه چیزی نماند که تقسیم شود یا چنین نیست: اگر طبیعت جسم چنین باشد که الی غیرالنهایه تقسیم پذیر باشد پس البته ممتنع نیست که این امر واقع شود و امر ممکن را اگر موجود فرض کردند از او محالی لازم نمیآید فقط میشود که آن امر غیر محال دروغ باشد و از دروغی که محال نباشد محالی لازم نمی آید. اکنون فرض میکنیم هرقدر تقسیم در جسم ممکن است بعمل آید و قسمتها بالفعل از آن جدا شود در آنصورت یا منتهی

بهیچ میشود یا بنقطه یا بجسم غیرمنقسم . امامنتهی شدن بهیچ و بنقطه محالست
زیرا که اگر منتهی بهیچ شود لازمه اش اینست که جسم از هیچ ها
تألیف شده باشد و این محال است و اگر بنقطه منتهی شود ناچار تألیفش هم
باید از نقطه ها باشد و این هم محال است. وعلما همه متفق اند بر اینکه
نقطه ها هر اندازه مجتمع شوند حجمشان برحجم یك نقطه افزون نمیشود
و نقطه ها بتمامی باهم ملاقات میکنند و یکی نمیتواند دیگری را از ملاقات
مانع شود و برای تألیف حرکت نمیکنند تامکانی را شاغل شوند و از آنها
یك چیز متصل درست نمیشود پس چاره نیست جز اینکه باجسامی منتهی
شوند که طبیعت آنها جز بوهم و فرض جدائی و تقسیم نمی پذیرد.*

دلیل معتقدین باجزاء نامتناهی

اما کسانیکه برای جسم قائل بوجود اجزاء غیرمتناهی شده اند آنچه
ایشان را براین رأی ملزم میکند این است که معتقد بامتناع ترکیب اجسام از اجزای
لایتجزی و از اجسام لایتجزی شده‌اند و استدلالشان چنین است که جسم
بخودی خود قابل تقسیم است اگر چه بالفعل جدائی در آن واقع نشود.
پس هرگاه با وجود اینکه اجزاء جسم از هم جدا شدنی نباشند آنرا باشاره
یا بفرض تجزیه کنیم اجزاء و قسمتهائی در آن پیدا میشود که هر یك از
آنها اجزاء و قسمتهای جسم میباشند* پس چاره نیست جز اینکه جسم بلانهایت
قابل تقسیم باشد زیرا که تقسیم خواه فرضی خواه واقعی در اجزائی از جسم
واقع میشود که بمجاورت یکدیگر موجود باشند. پس وجود اجزاء جسم
بواسطهٔ امکان تقسیم است و چون تقسیم بطور غیر تناهی ممکن است پس
جسم دارای اجزاء غیر متناهی میباشد.

معتقدین بطفره

و چون اصحاب جزء* بر ایشان اشکال کردند و گرفتار مثال استرو
مورچه و سنگ پشت واخیلوس شدند و دیدند چاره نیست از اینکه حرکت
بر نیمه های غیرمتناهی واقع شود و بغایت نمیرسد ملتجی بچارهٔ ابیقورس
شدند و بطفره قائل گردیدند یعنی اینکه جسم در پیمودن مسافت و برای
اینکه از نقطهٔ که آنرا ترك میکند بنقطهٔ مقصود برسد حدی را که در وسط

است ملاقات نمیکند و محاذی آن نمیشود. واول کسیکه بروش ابیقورس
رفت مثالی که برای طفره پیش کشید سنگ آسیا وچرخ بود وچگونگی
حرکت دائرهٔ که نزدیك بکنارسنگ است ودائرهٔ که نزدیك بمرکزاست
وگفت در هنگامی که سنگ آسیا میچرخد جزئی که در کنار است چون
باجزئی که درمیان است باهم حرکت میکنند باید یك مسافت را بپیمایند
از آنطرف نمیتوانیم بگوئیم جزئی که درمیان است ساکن میشود وحرکت
نمیکند زیراکه اجزاء سنگ همه بیکدیگر پیوسته وچسبیده اند. پس آشکار
است که درحرکت طفره هست وجزئی که در میان است درضمن حرکت
طفره هایش کم است و آن جزء که در کنار است طفره هایش درحرکت
بیشتر است تا اینکه حرکت او در مسافتی واقع شود که بیش از مسافت
جزء میان است. اما جماعت اول* که رأی بطفره ومثال آنرانمی پسندیدند
و تصدیق هم نمیکردند که ممکن است حرکت جزء کناری که با جزء
دیگر متصل است سریعتر از او باشد مگر اینکه سکونی در کار بیاید
ناچار شدند بگویند جزئی که در میان است نسبت بجزئی که
در کنار است در ضمن حرکت سکونهای بیشتری دارد و قادر
بر سکون میباشد و چاره نداشتند جز اینکه قائل شوند که سنگ
آسیا هنگام حرکت بعضی از اجزائش از بعضی دیگر گسیخته میشود
چنانکه لازم نیست همه در حرکت با یکدیگر همراه باشند بلکه در حالی
که یکی از آنها حرکت میکند دیگری ساکن است. باین ترتیب یك جماعت
همواره بدیگری از جهت قول بطفره سرزنش داشتند و جماعت دیگر از
جهت قول بگسیختگی آنها را سرزنش مینمودند.*

معتقدین بسکونهای متوالی

فصل چهارم

در اثبات رأی حق و ابطال باطل از رأیهای مذکور

اکنون که در این مسئله اختلاف مذهبها را گفتیم آغاز میکنیم بنمودن صحّت مذهب حق سپس میپردازیم بحلّ شبهه هائی که مخالفین این مذهب آورده اند پس گوئیم:

ابطال مذهب قائلین باجزاء نامتناهی (نظام)

امّا آنکه گفت در جسم اجزاء غیرمتناهی بالفعل است بطلان رای او آشکار است از جهت اینکه پیمودن چیز های نامتناهی در زمان متناهی محال است و اثبات طفره هم باطل بودنش بخودی خود روشن است و نیز هر کثیری از واحد ها ساخته شده و اگر واحدی بالفعل موجود نباشد کثیر موجود نخواهد بود و اگر یك جزء نباشد اجزاء نا متناهی هم نخواهند بود و یك جزء هم چون واحداست قابل تقسیم نیست پس اگر بر یك واحد آحاد دیگر مانند خود او افزوده شد این اضافه یا بمماسه است یا بتداخل است یا باتصالست. اگر باتصال باشد متّصلی از مقدارهای متناهی درست شده و آن رأی باطلست*. اگر بتداخل باشد مقداری درست نمیشود هرچند اجزاء بیشمار موجود باشند و اگر مماسه باشد هر یك از دو جزء وضع مخصوصی لازم دارد ولازم میآید که هر کدام در حد ذات خود مقدار جسمانی داشته باشد چنانکه بعد توضیح خواهد شد پس هر یك از آنها جسم خواهد بود. *و اگر جسمی با مانند های خود بعدهٔ متناهی مقرون شد از آن ترکیب ناچار جسم درست میشود و آن جسم باجسمی که اجزائش نامتناهی است نسبتی خواهد داشت که در حجم نسبت متناهی بمتناهی است. و اگر اجزاء بهمان نسبت افزوده شوند آنکه مؤلف از اجزاء متناهی است باندازهٔ مولف از اجزاء نا متناهی میرسد و جسمی میشود که هرچند اجزاء خود او متناهی است مساوی است با جسمی که اجزاء آن نا متناهی است. پس جسم اول هم نمیشود که اجزائش نا متناهی باشد

چگونگی مذهب ذیمقراطیس

امّا مذهب کسانیکه معتقدند بر اینکه چون هر جسم متصّل را بتفریق یعنی خرد کردن تقسیم کنیم این تقسیم سر انجام میرسد بجائی که جسمهای غیر قابل قسمت بدست میآید. نظر کردن در این رأی را میگذاریم بعد ها زیرا که آنها در اجزائی که تقسیم بآن منتهی میشود منکر نیستند که میتوان برای آنها اجزائی فرض کرد فقط تقسیم آنها را باجزاء بالفعل منکرند. واین رأی بر ما گران نیست و نظر دیگری در آن لازم است که جای آن بالاختصاص در بحث اسطقسات است*

ابطال مذهب کسانیکه جسم را مرکب از اجزاء غیر جسمانی میدانند

امّا مذهب کسانیکه اجسام را از غیر جسم مرکب میدانند بطلان آنرا واجب است که آشکار کنیم* پس گوئیم چون این اجزاء مجتمع شدند و از آنها جسم درست شد اجتماع آنها یا فقط بر سبیل تتالی است یا بتماس است یا تداخل است یا اتصال. زیرا که میان چیزهای مجتمع یا بعدی هست یا نیست. اگر میان آنها بعدی نباشد تلاقی آنها یا بتمامی خواهد بود یا نه. اگر بتمامی باشد تداخل است چنانکه توضیح کردیم. اگر بتمامی نباشد آنچیزی که در آن چیز آنها با هم ملاقات میکنند یا بهر یك اختصاص دارد یا مشترك است. اگر اختصاص دارد اجتماع آنها بتماس است. واگر مشترك است اجتماع آنها باتصال است. اجزاء هم حال اشیاء را دارند که چون مجتمع شوند از یکی از این چهار قسم بیرون نیست. اکنون گوئیم

برهان اول

اگر اجتماع فقط به تتالی باشد از آنها اجسامی درست نمیشود که متصل باشند و بحس در آید و حال آنکه سخن ما در این قسم اجسام است. واگر اجتماع باتصال یا تماس باشد هر یك از آنها منقسم میشود چنانکه قسمتی از آنها مشغول و مس شده و قسمتی فارغ و مس نشده است و این فقره را در فصل های سابق بیان کردیم. واگر اجزاء تداخل نکرده باشند واجب میآید که چون یکی از آنها دیگری را ملاقات کند سپس جزء سومی یکی از آن دو جزء را ملاقات نماید این جزء سوم بسبب جزء دوم از ملاقات دیگری ممنوع باشد. وهر کدام از این سه جزء در این ملاقات از ذات خود

بچیزی بر میخورد که دیگری بآن بر نخورده است و این خود آشکار است پس جزء وسط منقسم شده است*. و اگر ملاقات بتمامی باشد تداخل میشود و مقدار و حجم آنها باجتماع افزون نمیگردد و همهٔ آنها که با هم مجتمع شده اند مانند یکی خواهند بود که طول و عرض و عمق ندارد و اگر اجزاء مجتمع نشوند چنانکه از آنها جسمی تألیف شود پس جسم در تقسیم بآنها منتهی نمیشود. نتیجه اینکه تقسیم اجسام* باجزائی منتهی نمیگردد که تجزیهٔ آنها بنحوی ممکن باشد. مقادیر دیگر یعنی خطوط و سطوح هم همین حال را دارند

برهان دوم که برهان محاذات گویند

و کدام عاقل میتواند بگوید چون بریك صفحه از اجزاء لایتجزی آفتاب بتابد یا حالتی دیگر از یك سو بر او عارض شود سوی دیگرش نیز بهمان حالت خواهد بود یا بگوید آن صفحه دو رو ندارد و روشنائی بر تمام صفحه تابیده است و روئی که برابر خورشید نیست همان روئی است که برابر خورشید است و اگر یکی را کسی بیند آن دیگری را هم دیده است و پشت و رو یکی است و این و آن ندارد که چون کسی بر یك سوی از صفحه ایستاده باشد از سوی دیگر هم آنرا روشن ببیند؟

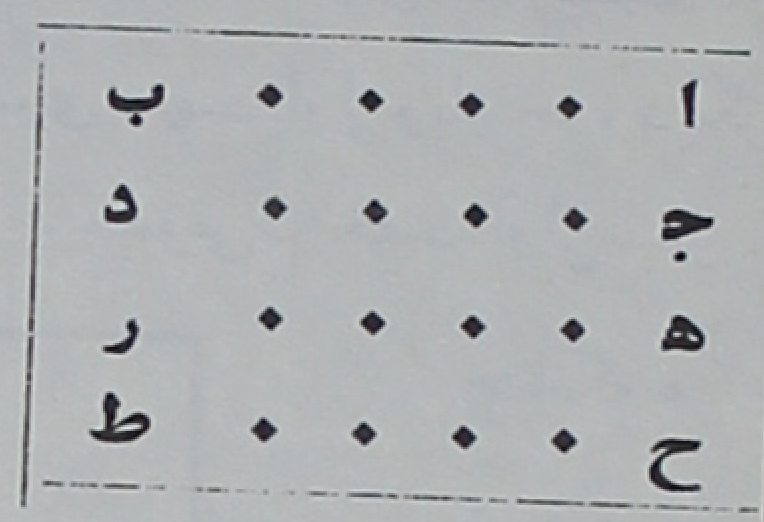
برهان سوم

و اگر بوجود اجزاء لایتجزی معتقد شویم لازم میآید که دائره و مثلث قائم الزاویه و بسیاری از اشکال دیگر وجود نداشته باشند زیرا که در دائره ناچار طوق بیرونی بزرگتر است از طوقی که بداخل آن مماس است و حال آنکه مماس با مماس مساوی است و اگر مساوی شد بزرگتر نمیشود. واما مثلث قائم الزاویه اگر طول هریك از دو ضلع او ده باشد طول وترش جذر دویست خواهد بود و چنین عددی یا محال و نابود است یا مرکب است از عدد صحیح و کسر و حال آنکه اجزا خرد نمیشوند*

ادعای مدعی در این مورد و نقض آن

ولیکن آن جماعت* میگویند چشم در امر دائره و مثلث خطا میکند و آنها شکلهائی هستند دندانه‌دار. از طرف دیگر منکر نیستند وجود مربع قائم الزوایا را بر این صفت که خط مستقیمی مرکب از چهار جزء لایتجزی

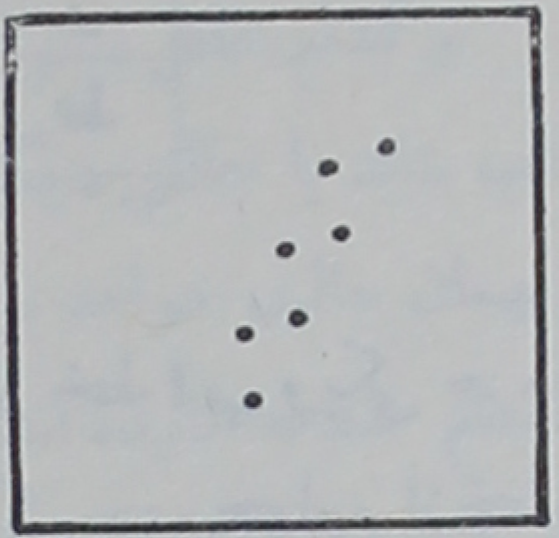
باشد وسه خط دیگر مانند آن* ویکی از آن خطوط مثلا خط ا ب را بگیرند
و آن را برخط ج د منطبق کنند چنانکه میان آنها گنجایش چیز دیگر
نباشد و همچنین ه ر را پس از ج د و ح ط را پس از ه ر منطبق نمایند تا
سطح مربع ا ب ح ط حاصل گردد (بنا بمذهب ایشان) و معلوم است
که آن سطح میان آن اجزاء گنجایش جزء دیگری ندارد. اکنون ما



میگوئیم چهار جزء میگیریم یکی جزء اول از خط ا ب ویکی جزء دوم از
خط ج د و یکی جزء سوم از خط ه ر و یکی جزء چهارم از خط ح ط
که این جمله قطر مربع خواهد بود و این از دو حال بیرون نیست یا هر
یکی از اجزاء با دیگری برسمت میان جزء ا وجزء ط تماس میکنند در
اینصورت قطر خط مستقیمی خواهد بود که از آن چهار جزء مؤلف است
و آن خط با هر یك از اضلاع متساوی مربع مساوی خواهد بود و حال
آنکه چنین چیزی ممکن نیست و بحس و شهود آشکار است که قطر از
ضلع درازتر است. ویا اینست که اجزاء از یکدیگر جدا هستند در آنحال
میان آنها گشادگی هائی هست یا نیست* اگر هست پس خطوط بنحوی
که میان آنها گشادگی نباشد بر یکدیگر منطبق نشده اند وحال آنکه ما
چنین عمل کرده بودیم یعنی خلف لازم میآید. واگر میان آنها گشادگی
نیست ناچار چیزی هست که آن یا باندازهٔ جزء است یا بیشتر یا کمتر.
اگر آنچه در گشادگی هست کمتر از یك جزء است پس جزء تجزیه
شده است اگر باندازهٔ یك جزء یا دو جزء باشد لازم میآید که همواره

طول قطر از طول مجموع دو ضلع کمتر نباشد* یا باندازهٔ یك جزء غیر محسوس کمتر از دو برابر یکی از دوضلع باشد و حال آنکه کمتربودن طول قطر از دو برابر یکی از دوضلع همواره امری محسوس و بمقدار بزرگی است.

واما اینکه میگویند این خط* مستقیم نیست بلکه دندانه داراست یعنی که جزئی باشد و جزء دیگری که نسبت باو بسوی جهتی منحرف باشد وجزء دیگربسوی جهت اولی وباز جزء دیگری که ازاومنحرف باشد بسوی جهت دیگروجزء سومی درجهت اولی سپس جزء دیگرمنحرف ازاو



چنانکه هر جزء منحرف قرار داده شود درفصل مشترك میان دو جزء مرتب دریك سمت براین صورت» این سخن فسادش بآسانی آشکار خواهد شد

زیراکه دو جزئی که دریك سمت مرتبند یا متماسند یانیستند*. اگرمتماسند و هر یك از اجزاء که در سمت واحد مرتب اند متلاقی هستند بطوریکه از آنها خط مستقیمی حاصل میشود پس اجزاء مرتب* دو خط مستقیم میسازند که یکی پهلوی دیگری قرار گرفته و دندانه دار نمیشود بلکه استقامت متصل دارند و دندانه دار در صورتی میشد که قسمتی از یك جزء میان آن دو واقع شود و قسمتی بیرون از آنها و حال آنکه جزء تجزیه پذیر نیست* بلکه باید یا همهٔ آن جزء میان آن دو جزء باشد یاهیچ چیزش میان آنها نباشد و اگر کلّ او میان آنها واقع باشد برجستگی و دندانه نخواهد بود بلکه وضع براستقامت خواهد بود چنانکه عقیدهٔ ایشانست که خط مستقیم از اجزاء میتواند درست شود. و اگر میان هر دو جزئی که در یك سمت مرتبند دو جزء قرار دهند ولیکن نه بر نظام آن سمت بلکه عرضاً تا اینکه دندانه پیدا شود ناچار از هر جزئی باید چیزی میان

دو جزء و چیزی بیرون از آنها قرار داده شود و گرنه دندانه نمیشود در اینصورت هر جزء را تجزیه کرده اند.

وجه دیگر در همان شکل

و چه خواهند گفت در این شکل که خط مستقیمی بسازیم و جزء اول آنرا بر نقطهٔ ا سوار کنیم و خط را بر آن سطح منطبق نمائیم چنانکه نقطهٔ ط را ملاقات کند؟* و مسلم است که این امر ممکن است و بنا برین آشکار است که میان دو جزء خط مستقیمی میتوان رسم نمود واز اینجا لازم میآید که جزء جهتی داشته باشد غیر از جهاتی که آنها قائلند.*

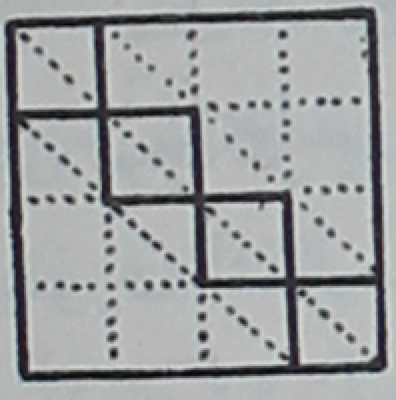
اشکال دیگر در همان شکل

و چون درست شد که میان هردو جزء بهر وضع که باشند میتوان خط مستقیمی فرض نمود پس میتوانیم بردوجزء ا و ط دوجزء قراردهیم و میان آنها چیزی نباشد و خطی میان آن دوجزء رسم کنیم واین خط را بر خط قطر منطبق کنیم در اینصورت در این خط که رسم کرده ایم نقطهٔ که بعد از نقطهٔ اول واقع بر نقطهٔ ا میآید حالش چه خواهد بود؟* آیا برنقطهٔ دوم خط قطر که نقطهٔ دومی از خط حد است واقع میشود؟* آیا درفصل مشترك واقع میشود چنانکه آن هردو* تماس میکنند بامحاذی فصل مشترك میان خود شان و با او ملاقات نمیکنند؟* آیا آن گشادگی کمتر از آنست که یك جزء در او بگنجد؟* در اینصورت چیزی از جزء لایتجزی کوچکتر پیدا میشود. آیا آن گشادگی باندازهٔ آن جزء است؟* در اینصورت اشکال سابق* وارد خواهد بود. اگر بر خود او واقع شد خط مستقیم برقطر منطبق شده و هر چه برخط مستقیم منطبق شود مستقیم و مساوی با او خواهد بود.* و عجب در اینست که اینجا ناچار میشوند که واقع شدن جزء را برفصل مشترك میان دو جزء ممکن بشمارند درین حال میتوانیم فرض کنیم که این جزء اندکی حرکت کند تایکی از آندو جزء را ملاقات نماید پس یا اینست که هنگام تماس باهر دو جزء آنچەرا که ملاقات میکند همان است که هنگام تماس باجزء دوم میکند پس هنگام جدائی از جزء اول با او نیز مماس خواهد بود واین خلف است.* یا اینست

که غیر از آنچه را اول ملاقات کرده بود میکند پس موضعهای ملاقات مستقیم و متعدد شده است در اینصورت آنچه از آن فرارمیکنند برایشان الزام میشود* یعنی زاید بودن جهات برشش که آنرا محال میدانند و حال آنکه محال نیست زیرا که شش بودن جهات امری است که در نام بردن جهات حیوان پیدا شده است و گمان کرده اند که آنچه برای نام بردن متعارف شده حکمی است که در همه چیز واجب است و حال آنکه حق اینست که میان هر دو جهتی که مجاور یکدیگرند بالقوه جهت های دیگر یست الی غیر النهایه . و اینکه گمان برده اند که جهات شش اند مانند همان گمانی است که بعضی برده اند که جسم طول و عرض و عمق معین دارد واگر فعلیت پیدا کرد هریك از آن خطوط دوطرف پیدا میکند وجهات شش میشوند وما بزودی این مطلب را تحقیق خواهیم کرد وباید دانست که قول بشش جهت امری است مشهور و متعارف که نه حق است و نه برهان دارد

اشکال مدعی و نقض آن

ولیکن آن جماعت قول ما را نقض میکنند باینکه مربعهائی فرض میکنند بر هیئت آن چهار جزء که از آنها مربع بزرگی ترکیب شود و مربعهائی که بر قطر هستند میگویند

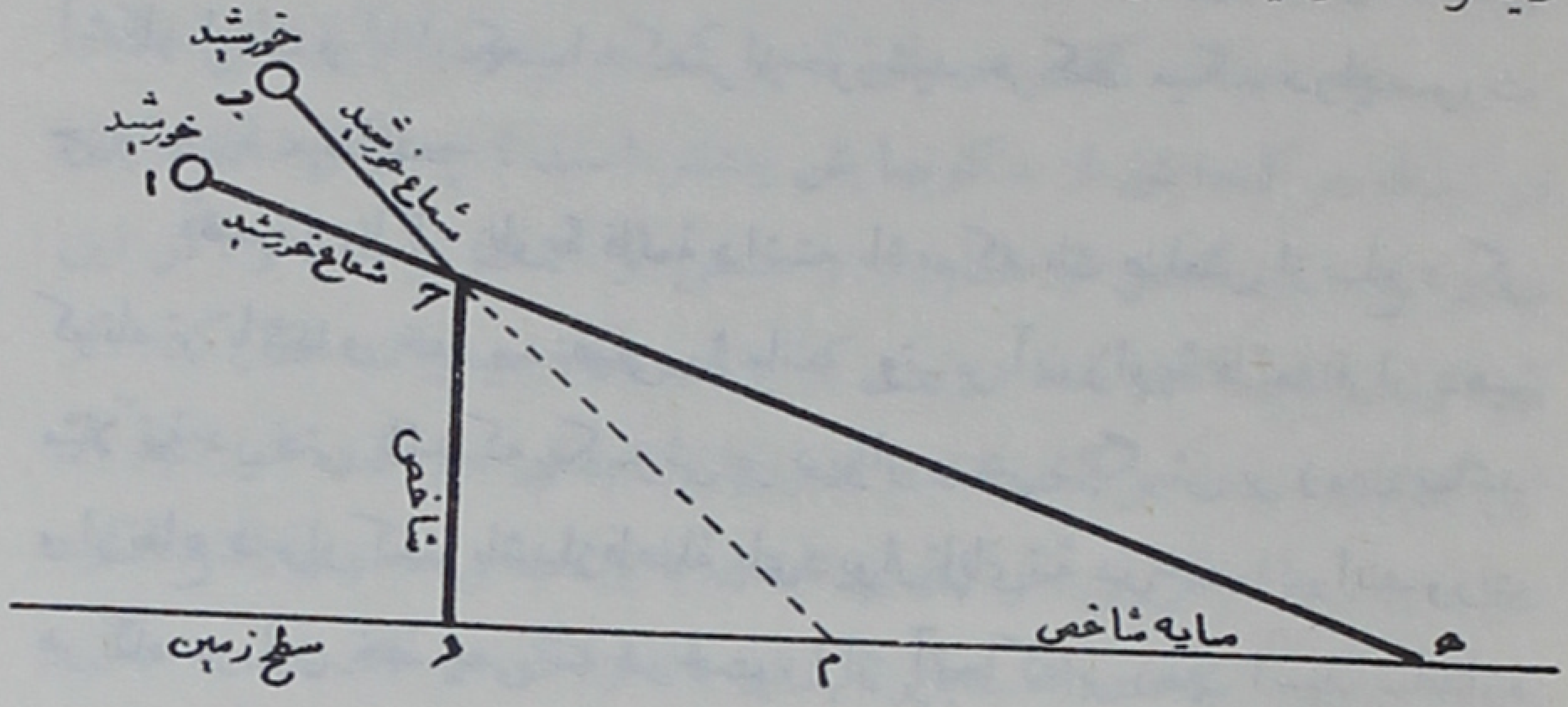


نه بنهایت ها یعنی خطوط با هم ملاقات کرده اند ونه میان آنها چیزی هست. ولیکن اشتباه بزرگی کرده اند زیرا که آن مربعها بخطوط ملاقات نکرده اند اما بنقطه ملاقات کرده اند و نهایت نهایت هم نهایت است و در آن ملاقات حاصل میشود و میان این خطوط نیمه مربعهای دیگر هست که آنها مربعها را پر میکنند زیرا مربعها تقسیم میشوند و گشادگیها را پر میکنند اما اجزاء چنین نیستند

برهان چهارم

*و از چیزهائیکه یقین است وشك و اختلافی در آن نیست اینست که میان هردو چیز که وضع دارند سمتی هست چنانکه اگر میان آنها

خط مستقیمی رسم کنیم آن خط آن سمت را پرمیکند یابر او واقع میشود اکنون جسمی فرض میکنیم مانند خورشید که حرکت بسیار کند وجسمی دیگرمانند زمین دربرابر او باشد وروی زمین چیزی بطور قائم وشاخص



نصب شود (ووجود این جمله را عقل جایز میشمارد) وخورشید برزمین نور بتابد وشاخص بقدرسمت خورشید سایه بیندازد پس هر گاه خورشید باندازهٔ یك جزء جابجا شود امرازدوحال بیرون نیست: یا سمتی که میان خورشید و سرشاخص بود ازانتهای سایه گذرمیکند یا بجای خود میماند. اگر میماند باز سمت است و سمت حکم خط مستقیم را دارد و این خط دوم که ازخورشید بطور مستقیم بسرشاخص کشیده شده نیزخط مستقیم خواهد بود*(مانند خطی که بر اوعلامت **ب** گذاشته ایم از دو خط **ا** و **ب**) در این صورت دو خط مستقیم در یك نقطه جمع شده و پس از آن یك خط مستقیم میشوند چنانکه این خط باهر یك از آن دوخط مستقیم خواهدبود. پس جزء مشترك میان سرشاخص ونهایت سایه که برزمین است با هر یك از دو سمتی که خورشید را بسرشاخص وصل میکند یك خط مستقیم خواهد بود وعدم امکان این امر واضح است. از این گذشته جزء واحد راکه سرشاخص باشد از دو جهت محاذی با خورشید قرارمیدهند که یکی از آنها بیرون از سمتی است که آنها قائلند*. و اگر سمت بجای خود نمیماند و گذر میکند در اینصورت یا بقدر یك جزء گذر میکند یا

بیشتر از یك جزء یا کمتر از آن. اگر یك جزء یا بیشتر باشد حرکت خورشید در آسمان مساوی حرکت انتهای سمت* خواهد بود ومسافت هردوبرابر میشوند یا سایه مسافتی بیشتر از خورشید می پیماید و این هردو بطلانش آشکار است و یا اینکه سایه کمتر ازخورشید حرکت میکند دراینصورت جزء تجزیه میشود

برهان پنجم

همچنین اگر زاویهٔ قائمهٔ داشته باشیم که یك ضلعش ازضلع دیگر کوتاه تر باشد و خط مستقیمی را مانند وتر بر آن زاویهٔ قائمه قرار دهیم مثلاً تنهٔ درختی باشد که یکسرش بر دیوار و سر دیگرش بر زمین باشد و ارتفاع دیوار کمترباشدازفاصلهٔ پای‌دیوارتاپای‌تنهٔ درخت دراینصورت هرگاه سر این خط یعنی تنهٔ درخت را از آنجاکه بر زمین است باندازهٔ یك جزء بکشیم اگر سر دیگرش هم باندازهٔ یك جزء کشیده شود لازم میآید که تنهٔ درخت ازدوطرف بیك اندازه جا بجاشود وحال آنکه چنین نیست بلکه جا بجا شدنش‌درضلع کوتاه ترکمترخواهد بود والبته این از جهت گسیختگی پیوسته و پاره شدنش‌نیست وگرنه آنچه درآهن‌والماس واقع‌میشود باآنچه درچوب میشود یکسان‌نمی بودوحال‌آنکه می‌بینیم بیك اندازه است و اگر جز این بود هرگاه بر پای دیوار خط مستقیمی از نو باندازهٔ همان‌تنهٔ درخت‌قراردهیم نمیبایست سراین خط برهمان نقطه واقع شود که تنهٔ درخت یا چیزهای دیگر پس از کشیده شدن بر زمین واقع می شوند

ابطال قول بگسیختگی

وهمچنین دراجزاء کناری‌سنگ‌آسیامعتقدین‌بجزء ملزم‌میشوندبهمان چیزی که گفتیم که‌مدعیان‌ایشان‌ایشانراالزام‌میکنند* یعنی‌بگسیختگی‌اجزاء وحال‌آنکه اگر گسیختگی باشد یا بایست که اجزاء بواسطهٔ گشادگیهائی که میان‌آنهاروی میدهد ازیکدیگر دور میشوند دراینصورت سنگ‌آسیا هنگام حرکت باید بزرگتر شود یا بایست که گسیختگی به تبدیل مکان اجزاء میباشد که موجب‌ازدیاد حجم نمیگردد دراینصورت علامات‌ازمیان

میرود واجزائی که درسنگ آسیابودند براوضاعی که سابق نسبت بیکدیگر داشتند باقی نمیمانند. اینست جواب کسانی که قائل بگسیختگی و واقع شدن سکونها میان حرکتها میباشند

وچه خواهند گفت در بارهٔ اسبی که تند میدود ؟ آیا شکی هست در اینکه حرکتهایش از سکونهایش بیشتر است ؟ چه اگر سکونهایش بیشتر باشد باید کندی او ظاهرتر و سستی او آشکارتر باشد و اگر این فقره را دراسب انکار کنند درتیری که پرتاب شده نمیتوانند انکار کنند. از این گذشته نسبت حرکت تاخت اسب یا پرتاب تیر بحرکت خورشید بآن نسبت نیست که افزونی حرکتهای تاخت یا پرتاب بر سکونها اقتضادارد زیراکه اگر درتاخت اسب یاپرتاب تیر باندازهٔ که حرکت هست سکون هم باشد ولیکن خورشید فقط حرکت داشته باشد تاخت اسب و پرتاب تیرباندازهٔ نیمهٔ حرکت خورشید باید باشد وحال آنکه چنین نیست واین امور باهم قابل مقایسه نیست چه تاخت‌اسب بمشاهده معلوم‌است و پرتاب تیر تجربه شده است باینکه جماعتی در فاصله هائی ازمحل تیررس میایستند وهریکی تیرش‌را رها میکند درهنگامی که تیر رفیقش نزدیك اوبزمین آمده است وازاینجا تفاوتیکه درکارهست شناخته میشود. واگر کسی این‌نسبت رابدرستی تحقیق کند آنرا کمتر از یك جزء از هزاران اجزاء از یك جزء لایتجزی میبابد ولازم میآید که‌اسب یاتیر سکونش‌هزاران اجزاءوحرکتش یك جزء باشد وحرکتش پدیدار نباشد وهویدا نگردد زیراکه دراین دو مورد سکون برحرکت غالب‌است واگر هم چیزی از حرکت پیدا شود باید بسیار اندك باشد وحال‌آنکه واقع خلاف‌اینست یعنی حرکت پدیدار و سکون ناپیداست

و از جمله چیزها که این مطلب را روشن میکند اینست که میدانیم که جسم هر چه سنگین تر باشد حرکتش بزیر تند تر است* واگر درست باشد که جسم در سرازیر آمدن حرکتش آمیخته باسکون است پس

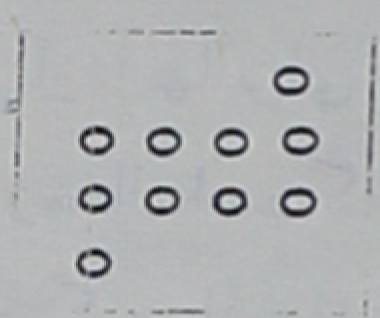
هر گاه مقدار جسم را همواره بیفزائیم تا سنگینی او بیش شود سر انجام بجائی باید برسیم که سکون با حرکت آمیخته نباشد در آنحال اگر بازیك برابر جسم را افزون کنیم باید باز تند تر حرکت کند و حال آنکه سکونی باو آمیخته نبود که سبب کندی گردد و همچنین است اگر یك جزء را فرض کنیم چنان حرکت کند که سکونی در او نباشد سپس سنگینی او افزون شود

و نیز چون متحرکی در هوای ساکن یا درخلاء مقرون بهوا که مقاومتی در آن نباشد حرکت کند درصورتیکه علت حرکت او میلی است یا اعتمادی* که در متحرك بسوی جهت هست عجیب خواهد بود که با آنکه این میل درتمام مسافت باقی است حرکت باقی نماند وسکونی حادث گردد که باعث کندی شود چنانکه گوئی درماندگی و کسالتی عارض او میشود که اختیاراً میل بسکون میکند سپس نشاطش دو باره برمیگردد و در هوای راکد چگونه سببی که مانع وباطل کننده باشد حادث میشود وچگونه میتوانیم بگوئیم میل و اعتماد باطل وتجدید میشود ؟

برهان ششم بر ابطال جزء

و از عیب هائی که از اعتقاد بجزء بر میآید اینست که بیقین و بی شك میدانیم که هرگاه متحرکی از راست بچپ حرکت کند و متحرك دیگر ازچپ براست بردو خط متوازی مستقیم و آن دو متحرك همواره بهم نزدیك شوند تا محاذی یکدیگر گردند سپس از هم جدا شوند آنگاه چهار جزء لایتجزی و چهار جزء دیگر فرض کنیم و از هر چهار جزء خطی بسازیم و یکی از دو خط پهلوی دیگری گذاشته شود چنانکه در مربعی که از اجزاء لایتجزی ساختیم عمل کردیم* و بر نهایت یکی از آن دو خط که بر دست راست است جزئی وبر نهایت دیگر که بجانب چپ است جزئی دیگر بگذاریم و آن دو جزء را حرکت دهیم وچنانکه آن جزء که بر یکی از دو خط است و بردست راست است بسوی دیگر و جزئی که برنهایت خط دیگر وطرف چپ است بسوی دیگر رود وتوهم

کنیم که حرکت آن هر دو مساوی باشند و محاذی گردند سپس جداشوند در اینصورت ناچار یا محاذاتشان بر نیمه است یا پس از نیمه است . اگر برنیمه باشد یعنی یکی برجزء دوم از سوئی که از آنجا حرکت کرده است و آن یکی هم بر جزء دوم از سوئی که از آنجا حرکت کرده است پس محاذی نشده اند زیرا که دومی از هر کدام از آنهاسومی میباشد از دیگری واز آنچه براو گذاشته شده‌است واگر محاذاتشان هنگامی است که هر کدام برسومی واقع شده‌اند پس در حال محاذات از هم جداهستند واگر محاذاتشان درحالی است که یکی از آن‌دوجزء بر جزءدوم از خط باشد ودیگری برجزءسوم پس حرکتشان مساوی نبوده است



تصویر برهان ششم

برهان هفتم

و از چیز هائی که بر معتقدین بجزء الزام میشود بنحوی که برهر عاقلی آشکار میگردد اینست که میدانیم که هر گاه دو چیز با هم مقابل باشند وهر کدام حرکتی بسوی دیگری داشته باشد که او را ملاقات کند و برای ملاقات آنها مانع خارجی نباشد یقین است که میتوانند در یك هنگام حرکت کنند تا بهم برسند و چون بهم رسیدند میتوانند مانع حرکت یکدیگر شوند هرچند پیش از آن مانعی نبود واین چیزی است بخودی خود بدیهی . اکنون سه جزء لایتجزی بر یك صف فرض میکنیم ودر دو سر آن دو جزء قرار میدهیم چنانکه هر کدام بتواند برای‌ملاقات دیگری حرکت کند و مانعی هم نباشد پس هر دو جزء حرکت میکنند و باهم ملاقات‌مینمایند پس‌از آنکه ملاقی‌نبودند دراین صورت امراز دوحال بیرون نیست یا ملاقاتشان در وقتی است که هر دو در تمام جزء وسطی باشند و هریك از آنها بتمامی منتقل بآن جزء وسط شده اند پس متداخل خواهند بود یاهریك از آن دو جزء چیزی از وسطی را پیموده وملاقات واقع شده دراینصورت جزء وسط تجزیه شده ودو جزء طرفین و دو جزء متحرك نیز تجزیه شده اند . وعجب اینست که در این مورد

میگویند چون تجزیه محال است حرکت دوجزء باهم محال است چنانکه گوئی هرگاه یکی حرکت کرد دیگری از حرکت میافتد و ساکن است و چون او حرکت کند دیگری میفهمد و میایستد یاسببی از او بدیگری وارد میآید که او را نگاه میدارد یاملاقات دیگری او را متوقف میسازد در حالی که پیشدستی یکی بر دیگری در ملاقات دلیلی ندارد و برهیچ عاقلی پوشیده نیست که چون بنای حرکت هر دو جزء باهم باشد آهنگ یکی از آنها برای حرکت مانع حرکت دیگری بجهت ملاقات نخواهد بود ومحال است که گفته شود که چون یکی آهنگ حرکت کرد دیگری از حرکت باز داشته میشود و در صورتیکه نه مماسند نه چسبیده اند به چیزی که آنها را منع کند و نه در هیچکدام تأثیری هست که مانع دیگری شود و نه در خارج تأثیری هست چگونه میشود که آهنگ حرکت یکی از قوه محرکه جلوگیری نماید چنانکه متوقف شوند و از قوۀ محرکه تمکین نکنند ؟ و خلاصه اینکه چون پس از استمرار ممانعت پیش آید واجب است که حالی غیراز جدائی حادث گردد تامانع یکدیگر شوند و این حال غیر از مصادمه نخواهد بود . و اگر کسی بگوید قابل تجزیه نبودن مانع آن دو جزء و سبب عدم تمکین آنها از محرك استو هرگاه یکی از آن دو جزء محرك داشته باشد و دیگری نداشته باشد اجابت برحرکت میشود ولی اگر برای دیگری محرکی پیش آمد هیچکدام اجابت برحرکت نمیکنند وقائلین بجزء باین سخن قانع میشوند خود میدانند امّا عاقل میگوید چون این ممانعت محال است تجزیه ممکن نیست نه اینکه چون تجزیه ممکن نیست ممانعت دست میدهد واگر در آنچه ماباختصار گفتیم شما بسط دهید و تأمل کنید برباطل بودن این مذهب یقین میکنید و چون این مذهب* ومذهب ضد او هردو باطل شد لازم میآید که مذهب مقابل نقیض آنها حق باشد و آن اینست که: جسم بالفعل جزء نداردولیکن بالقوه الی غیر النهایه تقسیم پذیر است .

فصل پنجم

در حل شبهات کسانیکه در باب جزء بخطا و باطل رفته اند

اینک بحل شبهات آنها آغاز میکنیم و آنچه راجع بتجزیهٔ بالقوهٔ نامتناهی واتباع آن بامتحرك ها وحركتها وزمانها مناسبت دارد وشایستهٔ این سخن است تتمیم مینمائیم*

رد دلیل اول قائلین بجزء

اینکه گفته اند هر قابل تفریقی تألیف دارد* و این سخن را حق دانسته و رأی خود را بر آن مبتنی ساخته اند مسلم نیست. اگر مرادشان از تألیف اینست که در جسم اجزاء هست که بالفعل متمایزند ومیان آنها تماس هست و تفریق عبارت از اینست که یك جزء از جزء دیگر دور شود و تماس باطل گردد این مسلم نیست. واگر وجوداجزاء مسلم بود برای اتمام دلیل خود محتاج نبودند که پای تفریق را بمیان بیاورند بلکه بادوام وثبات وجود تألیف هم نتیجه حاصل بود* زیرا چون وجوداجزاء بالفعل نا متناهی محال است بالمآل باید اجزائی باشند که در آنها تألیف نباشد و ناچار هر جا کثیر هست باید واحد بالفعل هم باشد

و اگر مراد شان از تألیف اینست که جسم واحد آماده است که تقسیم شود این مسلم است وازجسم این خاصیت زایل نمیشود مگر اینکه جسمیتش باطل گردد زیرا آنچه بالفعل واحد است وحدتش باطل نمیشود مگر اینکه اصلاً معدوم یا تقسیم شود و اگر معدوم نگردد وتقسیم شود دو واحدی که باقی میماند حال آنها مانند حال یك واحد است وجملهٔ وحدت از او برداشته نمیشود مگر اینکه وجودش باطل شود

وبعضی گمان کرده اند اینکه اجسام بعضی بزودی و آسانی تفریق میپذیرند وبعضی بدشواری دلیل برای اثبات تألیف است و گفته اند این اختلاف بواسطهٔ اختلاف جنس اجسام یعنی نوعیت آنها، وبواسطهٔ اختلاف

فاعل و بواسطهٔ وجود چیزی و بواسطهٔ عدم چیزی نیست چنانکه گوئی اقسام
را منحصر باینها دانسته اند و در اجسام اختلاف نوع قائل نیستند. اکنون ما
همهٔ اینها راهم که مسلم بداریم از کجا واجب میآید تألیف باشد و بس ؟ وچرا
نگوئیم نوع اجسام یکی است ولیکن آسانی ودشواریِ تفریق دو عَرَض
میباشند که عارض اجسام میشوند مانند سفیدی و سیاهی و اعراض دیگر ؟ و آیا
گفته میشود که اجسام هر گاه از جهت سفیدی و سیاهی مختلف باشند اختلافشان
بواسطهٔ عرضی است غیر از سفیدی و سیاهی یعنی بواسطهٔ تألیف است
چون بواسطهٔ اختلاف جنس وفاعل و وجود چیزی یا عدم چیزی نیست ؟

رد دلیل دیگر

اما دلیلشان مبنی بر اینکه نیمه های اجزاء باید نامتناهی باشند این دلیل*
راهی میداشت اگر قائل بودیم باینکه جسم در حالی که تجزیه نشده است
اجزاء دارد خواه آن اجزاء نیمه ها باشد خواه ثلث ها خواه ربع ها یا
غیر آن در اینصورت اجزاء نامتناهی میشدند ولیکن ما برای جسم
اجزاء قائل نیستیم مگر پس از آنکه تقسیم شود و بنا بر این ممکن نیست
اجزاء به نیمه های نا متناهی تقسیم شوند پس عیبی که آنها میگویند*
و اکثر اشکالاتی* که در این باب میکنند پیش نمی آید و می بینید که اگر
باجزاء اشاره نشود و نشان ندهند این و آن به تنهائی نخواهد بود و متوجه
نیستند که وجود این و آن بواسطهٔ اشاره است و اگر اشاره نباشد این
و آن نخواهد بود و چون این و آن نباشد چگونه این و آن جدا جدا
پیدا میشود ؟ گذشته از اینکه مسافتی هم که پیموده میشود در زمانی پیموده
میشود که مانند خوداو مبدأ و منتها دارد و بلا نهایت قابل تقسیم است
بتقسیم های توهمی و فرضی نه باجزائی که فعلا وجود داشته باشند

رد دلیل دیگر

امادر مسئلهٔ خردل و کوه گوئیم تاوقتیکه تقسیم نشده‌اند هیچکدام
اجزاء ندارند* وهمینکه هردورا تقسیم کردیم قسمت هائی موجود میگردند
که عدد آنها باهم برابر است ولیکن هر جزء از خردل کوچکتر از هر
جزء کوه میباشد وهمچنین الی غیر النهایه. و این اشکال در صورتی وارد

میبود که اندازهٔ اجزاء خردل و اجزاء کوه یکی باشد و مثال آن اینست
که کوه و خردل بتوهم وبقدرت خداوند دو برابر شود و آن دو برابر
نیز دو برابر شود الی غیر النهایه. و از این لازم نمیآید که کوهی که دو
برابر شده و خردلی که دوبرابرشده چون دردو برابرشدن یکسانند اندازهٔ
آنها هم برابر باشد بلکه در عدد برابرند اما در اندازه باهم تفاوت دارند
و مانعی نیست که چیزی در عدد با چیز دیگر برابر باشد و در مقدار
برابر نباشد خواه تنها گرفته شود خواه باجتماع بلکه میتوان قبول کرد
که چیز هائی باشند نامتناهی وبزرگتر از چیز دیگر نامتناهی مانند تضعیف
های صد نسبت به تضعیف های ده

رد دلیل دیگر

و اما اینکه گفته انداجزاء خردل سطح زمین را میپوشاند* برفرض
که ما وجود اجزاء را تصدیق کنیم و مسلم بداریم که خردل باجزاء لا-
یتجزی تقسیم شود چنانکه باکوچکی عدد آنها چندان باشد که چون یکی
یکی بر سطح زمین گسترده شود آنرا بپوشاند از کجا بدانیم که این حق
است یا باطل؟ و چه مانع است که خردل بقدری اجزاء لایتجزی داشته
باشد که بتوان باآنها سطح زمین را پوشانید؟ و که دانسته است که اندازهٔ
جزء لایتجزی چیست تا معلوم شود که نخستین جسم مرکب از آن اجزاء
که شامل عددی باشد که باآن بتوان روی زمین را پوشانید کدام است؟
بلکه اگر مسلم شود که اجزاء خردل زمین را میپوشاند دلیل منکرین بر
ضد این معنی بجز استبعاد چیست؟ و یقین باینکه این امر ممتنع است
مبنی بر چیست؟ و آنچه بافرض تناهی تقسیم محال بودنش بدیهی نیست با
محال بودنش چگونه محال بودن تقسیم نامتناهی آشکار میشود*؟ گذشته
از اینکه ما نمیگوئیم که این امر ممکن بفعلیت هم میآید

رد دلیل دیگر

واما دلیلشان درباب جوهر وعرض* باید دانست که ما مسلم نمیداریم
که حقیقت عرض این باشد که ذاتی است مساوی با محل و ساری در او
و مطابق او بلکه میگوئیم عرض بیش ازین نیست که صفتی است برای

چیزی و مقوم ذات او و جزء او نیست* چنانکه در جای دیگر گفته ایم
و بسا میشود که بقسمی نیست که بتوان اشاره کرد که ذات او با ذات
محلش مساوی باشد* چنانکه همه اضافه ها و حرکت و کوَن بنا بر اعتقاد
خود آن جماعت* چنین است بخلاف سفیدی که در محل خود ساری میباشد.
و اگر مرادشان از عرض اینست که ذاتی است مساوی با ذاتی که در او
ساری است در آنصورت نقطه نه عرض خواهد بود نه جوهر چون
واجب نیست که هر موجودی یادرذات دیگری ساری و مطابق او باشد
یا نه در موضوع باشد* زیرا که یکی از این دو حال نقیض یا لازم نقیض
بدیهی دیگری نیست. و اگر مراد از عرض معنائی باشد برای چیزی که
بواسطهٔ آن معنی آن چیز صاحب صفتی بگردد و آن معنی جزء قوام شیء
نباشد در آنصورت باین معنی نقطه عرض است زیرا که آن نهایتی است
برای چیزی که آن چیز بواسطهٔ او متناهی میشود وجزء وجود آن محل
نیست وعرض بودن نقطه بحسب ذات باین معنی است که باین صفت است
زیرا که نهایت اوست وجز این چیزی نیست*

رد دلیل دیگر

اما دلیلی که تقسیم را مانند ترکیب گرفته‌اند* خواه ترکیب در خود
شیء باشد خواه مرکب باغیر اینهم درست نیست زیرا که تقسیم اجزاء را
احداث میکند ولیکن ترکیب محتاج است باینکه اجزاء موجود وحاصل
باشند و ممکن نیست که اجزاء نا متناهی موجود باشند و جسم از آنها
مرکب شود

اما مسئله مماسه وزوال آن* اگر قاعدهٔ را که درباب زمان گذاشتیم
بیاد بیاورید جواب این اشکال از آنجا برمیآید* وخلاصه اینکه مماسه دفعةً
در یك «آن» حاصل نمیشود

رد دلیل دیگر

اما زاویه چنانکه آنها گفته اند تقسیم ناپذیر نیست* و از آن
کوچکتر بالقوه و بلا نهایت زوایا هست چه برهان اقامه شده است بر
اینکه زاویهٔ حاده که از دو خط مستقیم ساخته شده کوچکتر از این

زاویه نمیباشد و اگر گفته شود که چیزی بفلان صفت کوچکتر از فلان نمیشود دلیل نیست بر اینکه کوچکتر از او بهیچوجه نباشد و هر کس بمسائل هندسه آشناست میداند که این زاویه تقسیم بقوسها میشود الی غیر النهایه*

رد دلیل دیگر

اما آنچه در باب سطح و کره گفته‌اند* معلوم نیست آیا کرهٔ براین صفت بر سطح مستوی موجود میتواند باشد یا فقط در توهم است* مانند همهٔ امور تعلیمی. ونیز معلوم نیست که اگر موجود باشد آیا ممکن‌است که کره براو بغلطد یا نه وشاید که ممتنع باشد از این گذشته لازم‌نیست تماس کره باسطح و خط در هرحال بنقطه باشد و بس بلکه شاید تماس بنقطه‌در حال‌ثبات‌وسکون‌است‌وچون‌بحرکت‌آمدهنگام‌حرکت‌تماس‌بخط* میشود و بالفعل وقتی نبوده باشد که تماس کره باسطح بنقطه باشد مگردر وهم، زیرا که تماس بنقطه توهم نمیشود مگر باتوهم «آن» و«آن» بالفعل وجود ندارد. وخلاصه اینکه این مسئله* مسلم نیست چه مسلم اینست که کره باسطح در یك «آن» ملاقات نمیکند مگر بنقطه ولی از این لازم نمیآید که حرکت از نقطهٔ بنقطه مجاور و از آنی «بآن» مجاور منتقل شود زیراکه اگر این فقره مسلم‌شد محتاج بذکر کره وسطح نیستیم بلکه‌نتیجه این میشود که نقطه هائی است پشت سر یکدیگر که باهم تلاقی کرده‌اند و از آن نقطه ها خط تألیف شده است و آناتی مجاور یکدیگر که از آن آنات زمان مؤلف شده است. واگر مسلم باشد که کره با سطح در «آن» ملاقات میکند و نزاع در این باشد که حرکتها و زمان ها مرکب از امور لایتجزی و آنات‌نیستند ـ چنانکه درمسافت همین نزاع هست ـ واگردنبال یکدیگر بودن آنات‌درست‌شود دنبال بودن‌نقطه هاهم لازم میآید در این صورت بکار بردن این دلیل در اثبات دنبال بودن نقطه ها مانند مصادره بمطلوب اول است* زیراکه این بیان تمام نیست مگر اینکه گفته شود که جسم در این حال بنقطه تلاقی کرده است و در حال بعد هم بنقطهٔ دیگر

تلاقی کرده است و حالات دنبال یکدیگرند و نقطه ها هم چنین اند واگر این درست نشد استدلال تمام نیست . وبزودی همینکه دانستید که دراجزاء حرکت و سکون و مسافت چیزی که جزء اول حرکت یا جزء اول سکون یاجزء اول مسافت باشد نیست این مطلب را هم بتحقیق خواهید دانست*

اشتباه ذیمقراطیس

اما دلیل ذیمقراطیس* اشتباهش مبنی براینست که این مقدمه رامسلم داشته است که تمام جسم تقسیم پذیر است واین سخن رابدو معنی میتوان گرفت یکی اینکه جسم تماماً با هم تقسیم میشود* دیگر اینکه تقسیم جسم بهر جا برسد باز اجزاء آن قابل قسمت اند و بجائی منتهی نمیشود . اما معنی اول مسلم نیست ونقیض درست آنهم این نیست که جسم درقسمت منتهی شود بچیزی که قسمت پذیر نیست بلکه نقیض آن اینست که تمام جسم بالفعل باهم تقسیم نمیشود و این مانع نیست از اینکه تقسیم شودو پس از آن تقسیم بازتقسیم شود الی غیر النهایه . ونیز چنین نیست که اگر تقسیمات هریك ممکن باشد همهٔ تقسیمات هم ممکن الوقوع باشد چنانکه هر عددی را میتوان دو برابر کرد ولیکن همهٔ دو برابر کردن ها ممکن نیست باهم واقع شود بلکه حق اینست که هر قسمتی راکه بخواهید وهر یکی ازاصناف تقسیم بالقوه بلانهایت ممکن است واقع شود ولیکن مسلم نیست که تمام تقسیم واقع شدنی باشد زیرا برای وقوع این تقسیم تمام اول باید کسانیکه تقسیم را میکنند بالفعل نامتناهی باشند واین ممکن نیست و خلاصه اینکه این خطا از خطا هائی است که از اشتباه دو لفظ «همه» و «هر»* دست داده است وابطال وجود جسم لایتجزی رابزودی خواهیم کرد وآن هنگامی است که سخنی آغاز خواهیم نمود که بیشتر باین مسئله اختصاص دارد*

اما دلیل مبتنی بر اجزاء نامتناهی را از آنچه فهمیده اید میتوانید نقض نمائید*

فصل ششم

در مناسبات حرکتها و زمانها و مسافتها باین مسئله* وتوضیح اینکه جزء اول ندارند

استدلال بر تقسیم‌پذیر بودن حرکت قطعیه

*چون مسافت بالقوه بلانهایت قابل تقسیم است ناچار حرکت قطعیهٔ هم که باآن مسافت است بلا نهایت تقسیم پذیر خواهد بود چه اگر حرکت قطعیهٔ فرض کنیم که قابل تقسیم نباشد مسافتش یا تقسیم نا پذیر خواهد بود یاتقسیم پذیر. تقسیم ناپذیر بودن مسافت که محال است تقسیم پذیر بودنش هم ممکن نمیشود زیرا حرکتی که ازابتدای مسافت تاموقع تقسیم واقع میشود کمتر ازحرکت از ابتدا تا انتهای مسافت خواهد بود وحال آنکه از لایتجزی چیزی کمتر نمیشود گذشته از اینکه آن حرکت جزء حرکتی خواهد بود که تمام مسافت را پیموده است وچون حرکت قابل تقسیم شد زمانی هم که در ازای اوست تقسیم پذیر خواهد بود بلکه میتوان گفت تقسیم پذیر بودن حرکت بسبب تقسیم‌پذیربودن مسافت و زمان است

استنباط تقسیم پذیر بودن‌مسافت وزمان از تندی‌و کندی حرکت

و از جملهٔ چیز ها که وجود دارد حرکت تند و کند است و از تندی و کندی هم برمیآید که مسافت و زمان هر دو تقسیم پذیرند زیرا که چون حرکت تند مسافتی را در زمانی بپیماید حرکت کند ناچار مسافتی کمتر از آن را خواهد پیمود پس مسافت تقسیم شد و نیز حرکت تند مسافت کمتر را در زمان کمتر می پیماید پس زمان هم تقسیم شد و حرکت چنانکه دانستید در تقسیم پذیری تابع مسافت و زمان است

انقسام حرکتی که بانقسام متحرك است

و گاه میشود که حرکت نوعی تقسیم دارد که زمان با او مطابق نیست و آن تقسیمی‌است که بانقسام متحرك واقع شود و چنین مینماید که این نوع تقسیم بحرکت غیر مکانی سزاوار تر باشد زیرا که متحرك

در حرکات مکانی نیست

بحرکت مکانی اجزائش یا موجود بالفعل اند یا بالقوه اند. اگر اجزاء او بالفعل حاصل باشند اجتماع آنها یابنحو تماس است یا بنحو اتصال و در هر حال اجزاء هریك به تنهائی ازمکان خود مفارقت نمیکنند چونکه اگر متصل اند بالفعل مکان ندارند و اگر مماسند مکان دارند ولیکن از سطحی از مکان خودشان مفارقت میکنند که آن سطح جزء مکان کل است و از تمام آنچه محیط بر اجزاست مفارقت نمیکنند پس از مکان خود مفارقت نکرده اند پس حرکت نکرده اند. واگر اجزاء بالقوه اند حرکت آنها مستبعد تر است پس چگونه میتوان حرکت بالفعل بآن اجزاء نسبت داد؟

در حرکتهای دیگر هست

امادر حرکتهای دیگر هرگاه متحرك اجزائی بالفعل داشته باشد میتوان گفت جزء تغیّر تغیّر جزء است و اگراجزای متحرك وجود شان بالقوه باشد اجزای حرکت هم بالقوه خواهند بود که اگر آن اجزا از هم جدا شوند در مقابل هر جزئی از متغیر تغیری مخصوص آن جزء خواهد بود که جزئی از تغیر کل است زیرا کـه از تغیّر این جزء و آن جزء مجموع تغیّر کل حاصل میشود چه اجتماع این تغیّر ها مجموع تغیّر است و مجموع تغیّر تغیّر است و هر تغیّری برای چیزی است و این تغیّر هارا نمیتوان حمل نمود مگر بر کل یابراجزاء وچون برای هریك از اجزا نیست پس برای کل است*

حرکت اول ندارد

چون هر تغیّری و هر حرکتی در زمانی است که الی غیر النهایه تقسیم پذیر است ممکن نیست که حرکتِ اولی داشته باشد زیرا اگر حرکتی فرض کنیم که نخستین حرکت باشد ناچار در مسافتی خواهد بود و این مسافت بالقوه تقسیم پذیر است و اگر منقسم شد یکی از دو جزء اومقدم ودیگری مؤخر خواهد بود پس حرکت درجزء اول نخستین حرکت میشود وحال آنکه فرض ما این بود که آن حرکت پیشین* نخستین حرکت است پس خلف میشود

در حرکت و تغیّر چون اول گویند یکی از سه معنی دارد: یکی

معانی مختلف اول در حرکت

بمعنی طرف و ابتداء است و آن امری است مطابق با طرف و ابتدای مسافت و مطابق با ابتدای زمانی که مطابق با آن حرکت و ابتدای اوست. دوم اینکه اگر تقسیمی بالفعل یا بفرض بحرکت عارض شد جزء متقدّم او نخستین جزء از اجزاء حرکت بالفعل خواهد بود. سوم اینکه بعضی گفته اند اجسام هرچند بالقوّه الی غیرالنهایه تقسیم پذیرند ولیکن تقسیم آنها بنحوی نیست که همواره صورتهای آنها باقی بماند مگر هیئت کمّی* زیرا که جسم بحدی میرسد که پس از آن اگر تقسیم شود نمیتوان گفت آب یا هوا یا آتش است یا متحرك یا مسافت است و چون بعقیدهٔ این جماعت مسافت برای مسافت بودن حدی دارد که از آن در کوچکی تجاوز نمیکند حرکت هم حدی دارد که آن کوچکترین حرکتهائی است که موجود میتواند بود و حرکت منفرد جداگانه از آن کوچکتر نمیشود اگرچه کوچکتر از آن را میتوان توهم نمود. مثلا نصف یا جزئی از آن، چونکه همان کوچکترین حرکت هم خود بالقوه قابل تجزیه است ولیکن این تجزیه جداگانه بفعلیت نمیآید ودر این باب بعد گفتگو خواهیم کرد.* و اگر چنین شد متحرك در حرکتش اولی خواهد داشت و آن بالقوّه است و مساوی است با حرکتی که کوچکترین حرکات است

تحقیق حال آن سه معنی

اکنون گوئیم نخستین حرکت که بمعنی طرف باشد حرکت نیست* پس باین معنی هیچ چیز را نمیتوان گفت حرکت اولی دارد. امّا بمعنی دوم حرکت اوّلی دارد ولیکن اوّلیت او وضعی و عرضی است نه حقیقی.* اما بمعنی سوم* اگر درست باشد که در حرکت چیزی هست که کوچکترین حرکتیست که بتواند موجود شود بنابراین است که او حرکتی است بخودی خود و تنها، ومیتواند بالفعل ابتدا یا انتها واقع شود نه اینکه نخستین حرکت و نخستین جزء باشد از مجموع حرکتی که آن مجموع پس از آن نخستین جزء استمرار داشته باشد زیرا تقسیمی که دراو سخن میرانیم بفرضست وجزئی که قابل تقسیم نباشد بفرض نیست بلکه بحسب وجود خارجیست مگر اینکه بگویند مقدار آن حرکت در مجموع هر حرکتی میتواند

اول فرض شود زیرا حرکتی کوچکتر از آن موجود نمیشودو کوچکتر از آن جز بفرض نتواند بود ولیکن تحقیق این مطلب بسته است باینکه حقیقت این مذهب را معلوم کنیم. امّا نخستین حرکتی که بتقسیم ما موازی باشد* با تقسیم مسافت (که آن تقسیم بهیچ حدی نمیایستد) چنین نخستین حرکتی نداریم زیرا مقداری که دارای ابتدا و انتها باشد نمیشود که قابل تقسیم نباشد بچیزی که بتوان آنرا نخستین گفت وهمچنین است آنچه محاذی آن مقدار است که آن نیز بحدی نمیایستد که ابتداوانتهائی دارا باشد واین نحو ازانقسام را نداشته* باشد. بنا براین در حرکت متصل ممکن نیست چیزی یافت شود که جزئی از متصل باشد* و کوچکترین حرکتها باشد زیرا که فرض جزء بالفعل در متصل یکی از وجوه تقسیمی است که ذکر کرده ایم* وتقسیم وهمی و فرضی بجائی نمیایستد وفقط تقسیم بتفریق و تقطیع ممکن است بحدی منتهی شود که تقسیم آن ممکن نباشد هرچنددر همان حدودهم تقسیم بوهم و فرض ممکن است. و تجزیهٔ متصل اگر بطریق تفریق وتقطیع نباشد نا متناهی است و اصناف این تجزیهٔ وهمی و فرضی در متصل یکسانند و بعضی از بعضی سزاوار تر بتقدم نیستند و کوچکترین حرکتها هم این نحو از تجزیه را فاقد نخواهد بود واگرفاقد باشد نحو دیگر ازتجزیه است یعنی حرکتی کوچکتراز آن نیست که در خارج از مبدائی بفعلیت بیاید یا به منتهائی بالفعل تمام شود وچون حال از اینقرار است پس حرکت دارای جزء نخستین بمعنی حرکت نخواهد بود مگر اینکه بمعنی طرف باشد و یا اینکه حرکتهائی باشند پشت سرهم و جدا از یکدیگر و متقدم آن حرکتها باین صفت* باشد. امّا درمتصل نخستین جزء باین صفت موجود نیست زیرا که در متصل حرکتی جداگانه وبخودی خود نیست بلکه اجزاء آن حرکت بعضی ببعضی پیوسته میباشند. و اگر در مجموع آن حرکت نخستین حرکتی باشد باین معنی که جزئی از متّصل باشد و از آن کوچکتر جزئی نباشد برچنین جزء از

حرکت نباید انقسام وهمی و فرضی که اتصال را باطل نکند عارض شود زیرا فرض ما این بود که انقسام تمام حرکت باین نخستین حرکت انقسامی است که قبول اتصال را نکند و اگر این جزء از حرکت این قسم انقسام را قبول نکند پس درنخستین حرکت امتدادی نخواهد بود پس بر مسافت نخواهد بود پس حرکت نخواهد بود. وچون حرکت الی غیر النهایه تقسیم شود بانقسامی که اتصال محفوظ بماند هرچه اورا نخستین بمعنی جزء بدانید ـ نه بمعنی طرف ـ باز بالقوّه اولی خواهد داشت.* وسکون هم چنین است و همچنین آنچه توقف نامیده میشود. و این انقسام الی غیر النهایه حرکت را اگر طبیعی باشد تندمیکند و اگر غیر طبیعی و قسری باشد کند مینماید* در حالی که در هر دو وجه بسکون متوجه است. و همچنین است اموریکه همراه حرکت عارض میشوند مانند مفارقت ومقارنه و مجاورت و شکستگی* که عبارتست ازافتراق بواسطهٔ حرکت. اما وصول و تماس و هرچه مانند آنست زمان ندارد و آنی است ونفی اولیت از آنها بسلب مطلق است و این سخن را بعد توضیح خواهیم کرد*

لایتجزی حرکت نمیتواند داشته باشد

اما اینکه آنچه جزء ندارد (اگر موجود باشد) حرکت دارد یا نه؟ در کتابهای اهل مشّاء دیده میشود* که میگویند حرکت داشتنش محال است و آنچه تجزیه نمیشود نمیتواند حرکت کند و دلیلشان اینست که هر متحرکی اول باندازهٔ خودش حرکت میکند و پس از آن باز باندازهٔ خودش وهمچنین تااینکه مسافت تمام شود. پس اگرچیزی لایتجزی باشد و حرکت کند مسافت مرکب میشود از اجزاء لایتجزی ونقطه هم مسافت میشود زیرا که آن اول چیزی است که از او مفارقت میشود ولیکن این معنی مرا بهیچوجه قانع نمیکند زیرا که این حکم* مخصوص متحرك بالذات دون متحرك بالعرض نیست بلکه عام است برای هر چیزی که بهروضعی نزد چیز دیگری گذاشته شده باشد سپس از آن مستمرّاً مفارقت کندبر

دلیل مشائین که قانع کننده نیست

شبه مسافت.* ازطرف دیگر آنچه ملاقاتش تبدّل می یابد اگرحرکت نداشته

باشد آنچه هم مکانش تبدّل می یابد نباید حرکت داشته باشد و اگر برای آنچه مکانش متبدل میشود حرکت راممکن بدانیم برای آنچه ملاقاتش متبدل میشود نیز باید حرکت را ممکن بدانیم. اکنون گوئیم فرض کنیم نقطهٔ در نهایت جسمی ازاجسام متحرك بالفعل موجود باشد و بحرکت عرضی خود خطی رسم کند که ملاقاتش برآن خط مستمر باشد آن خط مؤلف از آن نقطه‌ها نیست و کسی نمیگوید که آن نقطه بدوا چیزی را باندازهٔ خودش ملاقات کرد و از چیزی باندازهٔ خودش مفارقت نمود و دنبال آن نقطهٔ دیگری را ملاقات کرد مانند همان نقطه و همچنین تا خط تمام شود. پس همانطورهم کسی نمیگوید که اگر آن نقطه‌تنها باشد وبذات‌خودحرکت کند و مثلاً بذات خود مکانی داشته باشد باید چیزی را پس از چیزی بالفعل متوالیاً رسم کند واین واجب نیست و حرکت هم نخستین‌حرکتی ندارد تا اینکه این نخستین حرکت عبارت باشد از اینکه چیزی از لایتجزی را باندازهٔ خودش به‌پیماید بلکه ملاقات نقطه درهر آنی که‌فرض شود باچیزی است مانند ذات خودش و حال آنکه آنات متتالی نیستند و میان آنها همواره زمانی هست چنانکه در جواب حرکت کره بر سطح توضیح دادیم. پس آنکه فرض شود که مثل ذات خود را ملاقات میکند آنچه را که می پیماید مثل ذاتش نیست و آن خط است پس این دلیل نباید مقنع باشد بلکه دلیلی که مارا قانع کند اینست که هر متحرکی که بذات خودحرکت میکند وهر متغیّری که بذات خود تغیّرات جسمانی دارد (نه بالعرض) بذات خود وضعی دارد که مختص اوست. پس امر از دوحال بیرون نیست: یا متحرك چنان است که نهایات آنچه را بر او محیط است از هم جدا میکند* و اگرچیزی مانند خود آن نقطهٔ لایتجزّی اورا ملاقات کند تمام ذات اورا ملاقات نمیکند بلکه بیك سوی او میرسد یا چنین نیست. اگر چنین باشد ظاهراست که ذات او تقسیم پذیر است

دلیل‌قانع کننده

و اگر چنین نباشد هر نقطهٔ که با او ملاقات کند مطابق تمام ذات اوست و ذات متحرّك وضعی مخصوص دارد و هرچه مطابق باشد با آنچه وضع مخصوص دارد خودش وضع مخصوص خواهد داشت پس نقطه وضعی مخصوص خواهد داشت جدا ازوضع خط که درغیر آن نقطه بنقطهٔدیگر منتهی میشود ودر اوهم همین سخن هست. وخلاصه اینکه هر نقطهدارای وضعی مخصوص میشود ونقطه از خط جدا میگردد و خط بنقطهٔ دیگری غیر از او منتهی میشود و این محال‌است. پس واضح شد که آنچه تجزیه پذیر نیست وضعی به تنهائی وجداگانه‌نمیتواندداشته باشدوهرچه اینحالت‌را داشته باشد بذات خود درمکان حرکت نمیتواند بکند. وحرکات‌جسمانی* دیگرهم همین حال رادارند. ولازم میآید که هرچه تغیرات جسمانی‌استحاله ونموّی* دارد قابل تقسیم باشد و این فقره درنموّ ظاهر است زیرا که نمو عبارتست ازافزون شدن آنچه اصلا موجود است. اما در استحاله دلیلش اینست که تأثیر مغیّردر جانبی که متغیر آنرا ملاقات میکند مقدّمست بر تأثیراو درجانبی که آنرا ملاقات نمیکند و اگر. مغیربر متغیر محیط باشد تأثیرش در جزء بیرونی او مقدم است بر تأثیری که بجزء درونی میکند چون هرمتغیری‌قابل تقسیم‌است وتنها کون وفساد است که قابل‌تقسیم‌نیست*

اما اینکه بعضی استحاله ها راگمان میبرند که دفعی است از آنست که زمانش بسبب کوتاهی محسوس نیست و اینکه دیده میشود که اجسام دفعةً روشن میشوند این امر استحالهٔ اولی اجسام نیست بلکه امری‌است که عارض سطحهای اجسام میشود که روشن میشوند. وشفاف شدن هوا را بزودی بیان خواهیم کرد* که بسبب این نیست که چیزی بهوا عارض میشود بلکه آنچه عارض میشود بر اجسامی است که دیده میشوند یعنی چون روشنائی برجسم تابیده شود که دیدنش‌ممکن گردد هوا قادر میشود که آنرا بحس در آورد و باین جهت است که هوا را شفاف میگویند و

بهمین سبب است که چون کسی در غار دراز تاریکی باشد و بیرون ازغار جسمی مرئی باشد و میان آن غار و آن جسم هوائی سخت تاریك باشد همینکه بر آن جسم روشن تابید و نورانی شد تاریکی هوا مانع از دیده شدن جسم نمیگردد .

فصل هفتم

آغاز سخن در متناهی و نامتناهی بودن اجسام و گمانهائی که مردم در این باب برده‌اند

طرح مسائل

اینك نظر میکنیم در اینکه معنی نامتناهی وجودش در اجسام طبیعی و احوال آنها چگونه است . اما نظر در امور غیر طبیعی و اینکه آیا در عدد متناهی هستند یا درقوه یا غیر آن ،این سخن شایستهٔ این موضع نیست و براهینی که میآوریم هیچیك بآن تعلق نمیگیرد و سخن ما باید در کمیاتی باشد که صاحب وضع اند* ودراعدادی که دروضع یا طبع صاحب ترتیبند و باید نظر کنیم در اینکه آیا در مقدار ها و عدد ها چیزیکه نامتناهی باشد هست یا نه‌ومی بینیم نامتناهی‌بودن آنها مجال است . پس اول چیزی که باید بحث آنرا بکنیم اینست که معنی نامتناهی چیست و پس از آن باید معلوم کنیم که چه سبب شده است که بعضی بوجهی قائل بنامتناهی شوند و اختلاف قدما را در این مسئله ذکر کنیم و بگوئیم که آنچه حق است و باید معتقد بود چیست و شبهه هائی که در آن رفته است باطل سازیم . پس گوئیم*:

معنی نامتناهی

نامتناهی راگاه بمعنی حقیقی میگویند و گاه‌بمعنی مجازی ،و آنکه بمعنی حقیقی میگویند گاه بسلب مطلق است و گاه‌نیست*.

نامتناهی بمعنی حقیقی

بروجه ساب مطلق

آنکه بسلب مطلق است اینست که معنائی که نهایت باو تعلق گیرد از چیزی مسلوب باشد یعنی کمیت نداشته باشد* چنانکه گفته میشود که نقطه نهایت ندارد چون کمیت ندارد و خودش نهایت است مانند اینکه میگویند صوت دیده نمیشود زیرا که معنائی که دیدن بر او تعلق میگیرد یعنی رنگ از او مسلوب است و صوت نه رنگست و نه رنگ دارد

اماآنکه بسلب مطلق نیست در مقابل تناهی حقیقی است یعنی چیزی

بر غیر وجه
ساب مطاق

که طبیعت و ماهیت او نهایت بردار هست ولیکن نهایت ندارد و اینهم بدو وجه گفته میشود : یکی اینکه طبیعت و ماهیتش نهایت بردار هست لیکن آن عین بخصوص نهایت ندارد مانند خطی که غیر متناهی باشد (اگر چنین خطی باشد) زیرا که یك خط معین نمیتواند هم متناهی وهم نا متناهی باشد و همان کسی هم که قائل بوجود خط نامتناهی میباشد تصدیق دارد که طبیعت خط پذیرندهٔ تناهی هست واگر شبههٔ هست در وجود خط نامتناهی است جز اینکه اگر نامتناهی باشد همین خط ممکن نیست وقت دیگر متناهی باشد . وغیر متناهی که ما میخواهیم در آن بحث کنیم همین است ومعنی آن این است که هرچه از او بگیری و برداری بهر اندازه باشد باز چیزی از آن میماند که برنداشتهٔ . وجه دیگر از نامتناهی اینست که چیزی باشد نهایت بردار ، ولیکن نهایتی بالفعل در او موجود نیست مانند دایره که نهایت ندارد ومقصود این نیست که سطح دایره محدود بحدی که محیط او باشد نیست بلکه مقصود خود آن محیط است که در او بالفعل نقطهٔ نیست که خط بآن نقطه منتهی شود بلکه متصل است و پیوسته و فصل وجدائی ندارد ولیکن میتوان نقطهٔ در او فرض کرد که حد او باشد زیرا که در دایره هرقدر بخواهید نقطه هائی براین صفت* بالقوه هست که بقطع وفرض میتواند بفعل بیاید زیرا که هیچ نقطهٔ نیست که بر این صفت نباشد یعنی طرف و نهایت خط نباشد و در اینجا هم خطی بالفعل غیر از محیط نیست

اینست وجوهی که نامتناهی میگویند بمعنی حقیقی

نامتناهی بمعنی
مجازی

امابمعنی مجازی آنست که رسیدن بنهایتش وبحر کتی محدود شدنش مقدور نیست مانند راه زمین بآسمان که هرچند نهایت دارد بی‌نهایت است* و همچنین چیزی را که دشوار است بینهایت گویند اگر چه مقدور باشد یعنی دشوار را تشبیه بمعدوم میکنند*

این بود وجوه معنی نامتناهی . وغرض ما اینست که در بحث نامتناهی وارد شویم از اینجهت که آیا اجسامی هستند که عدد یا مقدار آنها چناز

باشد که هرچه از او برداری باز چیزی از آن بماند ؟

امورى که برای بعضی سبب اعتقاد بنامتناهی شده است

جماعتی وجود این نامتناهی را حتم دانسته اند و اموری سبب این اعتقاد شده است از جمله اینکه این سخن درست است که اعداد افزون شدن و دو برابر شدنشان نهایت ندارد و چون چنین است پس معنائی در آنها هست که نامتناهی است . و همچنین است تقسیم مقدار ها . و نیز ازجملهٔ آن امورچنین مینماید که زمان است که ناچارنه در گذشته متناهی است نه در آینده ، آنهم نه تنها از جهت دو برابر شدن* که باید ازمتناهی شروع شود و نه از جهت تقسیم بلکه‌از جهت امتداد نیز چنین است . و گفته اند که اگر زمان نهایت داشته باشد یعنی در گذشته آغازی و در آینده پایانی داشته باشد ناچار آن گذشته هم قبلی و این آینده هم بعدی دارد چنانکه پیش از این اشاره کرده ایم واین جمله زمان است . و نیز از جملهٔ آن امور مسئلهٔ کون وفساد است که بنظر میآید که پایان ندارد و از اینجا گمان میرود که ماده باید نامتناهی باشد وماده را بعضی یکی از اجسام بسیطه دانسته اند آب یاهوا یا آتش*، وبعضی آنرا جسمی دانسته اند متوسط میان دوجسم از آن اجسام ، چنانکه‌بعضی‌بخار را میانهٔ‌آب وهواخوانده‌اند و خلاصه اینکه ماده را جسمی دانسته و معتقد بوده اند که همه چیزازاو متکون میشود . و بعضی ماده را اجسام بسیاربیشمار دانسته اند که از آنها جسم واحد درست میشود که آنرا خلیط نامیده اند*. و بعضی آن را اجسام بسیار دانسته‌اند که عددشان بیشمار است و باهم ملاقی نیستندبلکه از یکدیگر جدا میباشند و در خلاء نامتناهی پراکنده اند* و از این‌جماعت بعضی‌عدد انواع صورتها راکه بعقیدهٔ ایشان‌همان‌شکلهای آنهاست‌نا متناهی گمان کرده اند وبعضی متناهی پنداشته اند چون بگمان ایشان چاره ازاین نیست زیراکه کون نامتناهی‌باید مادهٔ فراوان داشته باشد تا امتدادش قطع نشود وبعضی نامتناهی را مبدأ دانسته اند باین وجه که طبیعتی‌است‌نامتناهی* نه اینکه چیزی است که عدم تناهی عارض او شده باشد و از وجوهی که

جماعتی‌را بوجود نامتناهی معتقد ساخته اینست که بخیال‌میآید که هرچیزی منتهی بچیزی میشود چنانکه مشاهده میشود.* پس از اینجا لازم میآید که هرجسمی منتهی بجسمی شود وجمع آمدن و برهم نشستن اجسام نامتناهی باشد و اقتضای توهم و حکم او از این وجوه است زیرا که توهم بـرای چیزها حدی قرار نمیدهد که باو متعین شود بلکه وهم دائماً بیش از آنرا توهم میکند و این امور بوده است که سبب اعتقاد به نامتناهی شده است .

فصل هشتم

دراینکه ممکن نیست جسمی یامقداری یاعدد صاحب ترتیبی نامتناهی باشد و ممکن نیست جسم نامتناهی بکلیتش یا بجزئیتش حرکت کند

نامتناهی بالفعل ممکن نیست

اینک گوئیم اولا محال است که مقداری نامتناهی یا عددی نامتناهی در معدوداتی که بوضع یا طبع ترتیب دارند بالفعل حاصل و موجود باشد بدلیل اینکه مقدار نامتناهی و معدودات نامتناهی که طبعاً صاحب ترتیب باشند یا در همهٔ جهات نا متناهی اند یا در یك جهت. اگر عدم تناهی در همهٔ جهات باشد در او حدی میتوانیم فرض کنیم مانند نقطهٔ درخط، یا خطی درسطح، یا سطحی درجسم، یاواحدی درمجموع عدد، واوراحدقرارمیدهیم و از جهت حد بودنش در او سخن میگوئیم و فرض میکنیم از او جزء محدودی را برداریم. مثلاً از خط **اب** که ازجهت **ب** نامتناهی باشد **اح** را برمیداریم پس امر ازدو حال بیرون نیست: یا اینست که هرگاه باندازهٔ **حب** بر **اب** تطبیق کنیم یامحاذی اونمائیم یامناسبتی میان آنها بنظر گیریم **حب** هم مانند **اب** نامتناهی خواهد بود یا باندازهٔ **اح** از **اب** کوتاه تر است.* اگر **اب** مطابق **حب** باشد الی غیرالنهایه، و **حب** جزئی از **اب** باشد در آنصورت کل و جزء مساوی میشوند واین خلف است. واگر **حب** از **اب** کوتاه تر باشد در جهت **ب** و از آن کمتر باشد در آنصورت **حب** متناهی میشود و **اب** باندازهٔ **اح** که متناهی است بر او بیشی دارد پس **اب** هم متناهی میشود* وحال آنکه آنرا نامتناهی فرض کرده بودیم پس از اینجا روشن شد که وجود نامتناهی بالفعل در مقادیر و اعداد مترتبه محال است

برهان اول بر بطلان عدم متناهی که آنرا برهان تطبیق گویند

اکنون عنوان دیگرمیکنیم ومیگوئیم جسم اگرنامتناهی باشد ممکن

نامتناهی متحرك نمیشود

نیست متحرك شود زیرا که حرکت تعقل نمیشود مگر بردووجه : یکی حرکتی که در او تبدل مکانی است* و یکی حرکتی که تبدل مکان در او نیست. حرکتی که تبدل مکان در او هست درجسم نامتناهی ممکن نیست چرا که اگر در جمیع جهات نامتناهی باشد مکانی از او خالی نخواهد بود تا تغییر مکان دهد واگر ازیك جهت نامتناهی باشد واز جهت دیگرنباشد ممکن است مکانی را تصور کنیم که از او خالی باشد ولیکن اگر بآن مکان خالی منتقل شد از جهت مقابل هم یا خالی میشود یا نمیشود. اگر از آن طرف خالی نشود منتقل نشده است بلکه حجمش زیاد شده و نمو کرده است و اگر منتقل شده و خالی شده در اینصورت در جهتی که نامتناهی بود متناهی میشود

دلیل اول

دلیل دوم

دلیل دیگر اینکه حرکت جسم نامتناهی نه طبیعی ممکن است باشد نه قسری. اما اینکه حرکت طبیعی ندارد از آنست که طبیعی مکان طبیعی میخواهد ومکان چنانکه پیش ازین گفته ایم حد است* و هر حدی محدود است وچیزی که حد ندارد نمیتواند بمحدود منتقل شود و باوبرسد. اما قسری نیست از آنجهت که بزودی روشن خواهیم کرد که برنامتناهی قسر وارد نمیآید و نیز بسبب اینکه حرکت قسری برخلاف مکان طبیعی است و جائی که طبیعی نباشد قسری هم نخواهد بود

دلیل دوم بر بطلان عدم تناهی وامتناع حرکت آن در جسم بسیط

دلیل دیگر اینکه جسم بسیط و مانند آن* چگونه از یك سو متناهی و از سوی دیگر نامتناهی میشود و حال آنکه طبیعتش متشابه است زیرا امری که حد و قطع کنندهٔ او میشود یا مقتضای طبیعتش بوده یا بیرون از طبیعتش بوده و بقسر عارض اوشده است. اگر مقتضای طبیعتش بود با آنکه طبیعتش متشابه و بسیط است پس تأثر اواز طبیعتش نباید مختلف شود که از یکسو محدود و ازسوی دیگر نا محدود گردد. و اگر قسری بوده و نامتناهی بودن برای طبیعت آن جسم واجب است امر از دو حال بیرون نیست: یا اتفاق افتاده که تحدید کنندهٔ آنرا محدود کرده وبرّندهٔ اورا

بریده و متناهی کرده است پس باید قسمت نا متناهی او موجود باشد جز
اینکه محدود گردیده و از او بریده شده است پس تناهی او در فضائی و
خلائی نیست و منتهی است بچیزی از جنس وطبیعت خود که بریده‌شده.
پس مکانی هم که بسوی آن حرکت کند نیست ویا اینست که آنرامحدود
کرده اما چیزی از آن جدا ننموده است بلکه آنرا کمیتی ساخته است که
از یکسو حد دارد وازسوی دیگر ندارد. چنانکه ممکن است کمیت جسم
متناهی بواسطهٔ تکاثف کم شود و بواسطهٔ تخلخل بیش گردد دراینصورت
این جسم هم پذیرندهٔ تناهی و هم پذیرندهٔ عدم تناهی است برحسب اینکه
مؤثری که در او تاثیر کند متناهی یا غیر متناهی باشد و بزودی بطلان این
فقره راروشن خواهیم کرد هنگامی که معلوم خواهیم ساخت که جسم از
اینگونه مؤثر متناهی یا نامتناهی منفعل نمیشود

امتناع حرکت اینی درجسم مرکب نامتناهی

وامامرکب‌ممکن‌نیست ازیکسونامتناهی وازسوی دیگرمتناهی‌باشد
زیراکه‌اگر فرض کنیم‌هریك ازاجزاء او بسوی جهت متناهی حرکت کند یا
اینست که‌ازسوی‌نامتناهی‌برای کل آن‌جسم انتقال‌دست میدهد که‌این محالست
یااز آنسو انتقال برای او دست نمیدهد در اینصورت بعضی از اجزاء
او حرکت کرده و بعضی‌نکرده اند واین‌خلاف‌فرض است. این بودراجع
بحرکت تبدل مکانی*

امّا حرکت دیگر که در آن تبدل‌مکان نیست یعنی حرکت‌مستدیر
امر ازدوحال بیرون نیست: یا دورهٔ‌آن تمام‌میشود یا تمام نمیشود. اگر
دوره‌اش تمام میشود همان اشکالی که درباب خلاء راجع بمحال بودن
دوری در امرغیر متناهی گفتیم پیش میآید*. و اگر دوره‌اش تمام نمیشود
امر از دوحال بیرون نیست. یا تمام شدن دورهٔ او محال است یا نیست‌اگر
محال‌نیست فرضش بایدممکن باشد وازاو محالی لازم نیاید وحال‌آنکه‌دیدیم
که از او محالی لازم آمد. واگر تمام شدن دوره‌اش محال است پس جزء
مفروضی قوسی را میتواند به پیماید وقوس دیگری را نمیتواند به پیماید

برهان مسامته

و این محال است زیرا که متحرك ومسافت (اگر باشد) و قوس واحوال همه متشابهند و محال است که دو امر بیك صورت برای یك چیز فرض شود و یکی از آن دو امر ممکن ودیگری ممتنع باشد . پس از اینجاروشن شد که حرکت مستدیر برجسم نامتناهی عارض نمیشود وهمچنین درجسم نا متناهی برای جسم متناهی حرکت عارض نمیشود چنانکه در باب خلاء روشن کردیم*

برهان تکافی که بعضی بر امتناع متناهی آورده‌اند

امّا اینکه گفته‌اند*: « اگر بحرکت مستدیر متحرك باشد شکل او باید مستدیر باشد وهریك ازدونصف قطرش نامتناهی باشد ودراینصورت نامتناهی مضاعف میشود یا اینکه فاصلهٔ میان خط متحرك مفروض که از مرکز کشیده شده و خط ساکنی که خط مفروض از او دور میشود* یا بسوی او حرکت میکند نامتناهی خواهد بود و لازم میآید که این فاصله در زمان متناهی پیموده شود واین محال است » این جمله را من بدرستی نمیفهمم تاصحت آنرا تصدیق کنم چون درعلوم ریاضی برمن مبرهن‌نشده است که هرچه حرکت دوری دارد واجب است که شکاش مستدیرباشد ونیز در ریاضیات مبرهن نشده است که آنچه نهایت ندارد ضعف ندارد واگر بیان مطلب‌را چنین میکنند که آنچه متناهی نیست قابل زیاده‌نیست و علت زیاده نپذیرفتن را هم روشن میکنند پس از آن گفتگوی دایره را پیش میکشند این تکلف بیجائی است ولازم نبوده است زیرا همین‌بس است که بیان کنند که نامتناهی قبول زیاده نمیکند و حاجت نیست که در این برهان نصف و ضعف را واسطه قرار دهند و قطر را نصف کنند وشاید بتوان گفت که چیزی که محدود نیست نصف وضعف ندارد

و نیز بنظر من واجب نمیآید که فاصلهٔ میان دوخط ناچارنامتناهی باشد با آنکه آن دوخط خارجی براو احاطه دارد واگر این واجب بیاید بی‌نیاز بودیم‌ازاینکه ذکر پیمودن حرکت‌درزمان متناهی‌بکنیم‌بلکه فوراً اقامهٔ برهان خلف میکردیم ومیگفتیم نامتناهی بودن فاصله بااینکه دوخط

اورا محدود کرده است خلف است

و اما اینکه چرا آن نامتناهی واجب نمیآید برای اینست که اینکه فاصله همواره افزون شود واجب نمیکند که نا متناهی باشد چنانکه میدانیم که عدد الی غیرالنهایه قبول زیادی میکند ولیکن هرعددی که بالفعل حاصل شود متناهی است و عددی که نهایت نداشته باشد موجود نمیشود زیرا که در سلسلهٔ نامتناهی اعداد هیچ عددی بر عدد دیگر زاید نمیشود مگر بمقدار متناهی. اینست عقیدهٔ من ولیکن شاید دیگران برای بیان مطلب وجهی داشته باشند

برهان سلم بر امتناع نامتناهی

واگر کسی بخواهد روشن کند که در این مورد ناچار بُعد و فاصلهٔ نامتناهی واجب میآید طریق بیان این نیست که گفته اند و از راهش بر-نیامده اند و غیر از ماگمان نمیرود کسی ازعهده برآید* بلکه باید چنین بگوید که فاصلهٔ بنظر میگیریم میان دو نقطهٔ متقابل از دوخط که الی غیر-النهایه امتداد یافته اند و آن دونقطه را بخطی وصل میکنیم که وتر زاویهٔ تقاطع دو خط باشد. پس چون بواسطهٔ امتداد یافتن آن دوخط ازدیاد فاصلهٔ آنها نامتناهی است افزونیهای آن فاصله بلانهایت موجود میشود و ممکن است که این افزونیها متساوی باشند وچون افزونیهائی که درزیر پیدا میشوند بالفعل در فاصلهٔ فوقانی اجتماع میکنند مثلا افزونی دومی بر اولی درسومی موجوداست بعلاوه افزونی دیگر ، پس درفاصلهٔ ازفواصل وجود افزونیهای نامتناهی بالفعل واجب میآید چرا که افزونیها بالفعل موجودند وهمه افزونیهائی که بالفعل موجود شده‌اند دریك فاصلهٔ فوقانی واحد موجود خواهند بود پس لازم میآید که فاصلهٔ موجود باشد که دراو افزونیهای متساوی نامتناهی بالفعل باشد و این فاصله بر فاصلهٔ متناهی اول بلانهایت افزون خواهد بود پس نامتناهی خواهد بود. ولیکن اگر باین وجه بیان شود خلف روشن است و محتاج بذکر حرکت نخواهیم بود زیرا که این نامتناهی موجود نمیشود مگر میان دو خط پس آن فاصله هم متناهی است هم نا متناهی و این محال است

و نیز گوئیم اینکه گفته اند : « اجزاء اگر نامتناهی باشند واجب میآید که درهمه جا ساکن باشند و بهمه‌جا حرکت کنند* چون هرجائی برای او طبیعی خواهد بود » این راهم من نمیفهمم و نمیتوانم محقق کنم زیرا که هرگاه یك چیز مواضع چند داشته باشد که برای او طبیعی باشند واجب نیست که درهمهٔ آنها ساکن باشد و از هریك از آنها حرکت کند زیرا که امثال این مواضع هرکدام که اتفاق افتد از میان مواضع کلی که جسم در او واقع شود همانجا میایستد واز آن نمیگریزد مانند حال جزئی ازاجزاء هوا درمجموع حیزهوا ، یا جزئی ازاجزاءخاك درمجموع حیز خاك ، و اگر چنین نبود سکون و حرکت بالطبع نبود زیرا که حیز همواره‌زاید است برآنچه اجزاءشاغل آن میباشند و شاید که این کلام بیانی داشته‌باشد که من نمیفهمم

اجزاء جسم نا متناهی حرکت طبیعی ندارند

اما اینکه اجزاء این جسم حرکت طبیعی ندارند صحیح است زیرا که جسم یادرهمه جهات نامتناهی است در اینصورت موضعی نخواهد بود مخالف‌مبدأحرکت که‌اجزابخواهندبحرکت‌باو برسند. یا در جهتی متناهی ودر جهت دیگر نامتناهی است تا اینکه جزء اگر بیرون باشد از حدی که در جهت متناهی واقع است بتواند حرکت کند پس ناچار جزء بسوی مکانی که آنرا بطبع خواهان است حرکت‌میکندولیکن آنچه جزء خواهان‌اوست باید بعینه همان باشد که کل خواهان است و حال آنکه کل چون مکان‌ندارد بطبع‌خواهان‌مکانی‌نیست خواه‌مجانس‌اوباشد خواه نباشدومقصودم‌از مجانس سطحی است شبیه بسطح خود او و غیر مجانس اینست که سطحی نباشد که برحسب طبیعت شبیه بسطح‌خود او باشد چنانکه برای هوا از سطح آتش معتقدیم پس اگر طبیعت کل مکانی را خواهان نباشد و مکانی باو مختص نباشد طبیعت جزء هم خواهان مکان نخواهد بود زیرا که حیّز کل که باو تعلق دارد متشابه‌است و درهرحیزی که اتفاق افتد ساکن میشودوحیزی بیرون از حیّز کل نیست مگر اینکه کل را از جهتی متناهی بدانیم در آن

صورت واجب میآید که حیّز کل همان حیّزی باشد که جزء خواهان اوست
و همان باشد که کل در او ساکن میشود آنگاه می بینیم که این حیّز یا بُعد*
است یا محیط است . بعد که باطل است محیط هم در نامتناهی وجود ندارد
و اگر بگویند جزء بحرکت طبیعی خواهان کل است تا باو به پیوندد* و
از نزدیکترین سمت ها باو برسد گوئیم دراجسام طبیعی چنین نیست* واز
آنچه پس از این بیان خواهیم کرد این مطلب روشن میشود . پس جزء بطبع
خواهان مکانی نیست و هرچه بطبع خواهان مکان نباشد بطبع متحرك نخواهد
بود زیرا اینکه گمان رفته است که حرکت طبیعی بسوی مکان طبیعی نیست
بلکه بسوی کلیت یا امر دیگری* است بطلانش برشما روشن میشود . پس
از این بیان دانستیم که اجسامی که اجزاء آنها بسوی جهات معدودی که
بآنها میتوان اشاره کرد حرکت طبیعی دارند همه متناهی هستند پس در
جسمی که کلیت او این حالت را دارد بطریق اولی چنین است

عدد اجسام هم نامتناهی نمیشود

ونیز گوئیم ممکن نیست که اجسام مقدار ها شان محدود وعددشان
نامحدود باشد زیرا که آن اجسام یا مماس یکدیگرند یا از یکدیگر جدا
میباشند و در مکان پراکنده اند اگر جدا باشند سپس توهم کنیم که با هم
متلاقی و مماس شده اند حجم کل آنها از همه سو کوچکتر از حجم حاوی
آنها و نزدیکتر بوسط آن خواهد بود پس حجم آنها متناهی است و
باندازهٔ که ازمقام خودشان برای تماس دور شده اند ازحجم اول کمترشده
است پس حجم اولی هم متناهی میشود پس عددی از آنها که درحجم متناهی
موجود است نیز متناهی میباشد زیرا که در هرمحدودی عدد اجزاء موجود
بالفعل محدود است وازاینجا دانسته میشود که حرکت مستقیم بی نهایت
نمیشود زیراکه تناهی ابعاد و تناهی جهات را ثابت کرده ایم و مثلا ممکن
نیست که حرکت بسوی زیر باشد درحالی که زیر محدود نباشد وهمچنین
است حال بالا و اگر زیر محدود شد ناچار مقابلش هم محدود خواهد
بود و همچنین اگر بالا محدود باشد ناچار مقابلش هم محدود خواهد بود

وگرنه موجود نخواهد بود ومقابل نخواهد بود وزیرمقابل نخواهد داشت
و زیر زیر نخواهد بود زیرا که زیر نسبت ببالا زیر است

نامتناهی مبدأ نمیشود

و از سخنهای محال قول کسی است* که نامتناهی را از حیث نامتناهی
بودن اسطقس و مبدأ دانسته است نه از آنجهت که طبیعت دیگری است
مانند آب یا هوا که عدم تناهی عارض او شده باشد و دلیل محال بودن این
قول اینست که این نامتناهی یا قابل تقسیم هست یا نیست. اگر قابل تقسیم
نیست نامتناهی بآن وجه که ما میگوئیم نیست بلکه برسبیل سلب مطلق است
چنانکه نقطه را میگویند نامتناهی است. ولیکن صاحب این رأی چنین نمیگوید
بلکه نامتناهی باین وجه میگوید که هرچه از آن برگیریم باز بماند. واگر
قابل قسمت است تقسیماتش بطبیعت دیگری نیست زیرا که طبیعتی نیست
مگر طبیعت نامتناهی از حیث اینکه نامتناهی است پس هر جزء او هم باید
طبع کل را داشته باشد ومانند کل باشد یعنی جزء محاط محدود که از تقسیم
کل بدست میآید نیز نامتناهی باشد و این محال است

از آنچه گفتیم روشن شد که جسم نامتناهی وجود ندارد و جسمی هم که
بطبع متحرك باشد متناهی نمیشود وجسم اسطقسی مؤثر و متأثر هم نامتناهی
نمیشود و همچنین اعدادی که بطبع ترتیب داشته باشند بالفعل نامتناهی نمیشوند
پس باقی میماند اینکه نحو دیگری ازوجود نامتناهی را دراجسام بنظر بگیریم
که درست هست یا نیست و آن حال نمو اجسام است پس گوئیم: بعضی
از متقدمین گمان برده اند که جسم همچنانکه در انقسام میتواند مداومت
کند وبحدی از کوچکی نمیرسد که از آن کوچکتر نباشد از جانب بزرگ
شدن هم حدی ندارد وهمچنانکه تقسیمها باهم بالفعل موجود نمیشوند بلکه

افزایش جسم نامتناهی نمیشود

تقسیمی پس از تقسیمی میشود و بحدی نمیرسد که از آن کوچکتر نباشد
حالت بزرگ شدن هم چنین است وهرچند وجود بزرگی نامتناهی جسم بالفعل
ممکن نمیشود محال نیست که بسوی آن برود چنانکه اعداد در تزاید این
حال را دارند. پس باید دراین رأی نظر کنیم و به بینیم چگونه درست است

یا نادرست است و ما میگوئیم بوجهی درست است و بوجهی نادرست آن وجهی که این رأی درست است اینست که در توهم میتوان جسم متناهی را تقسیم کرد واین قسمت بجائی نایستد و در توهم همواره میتوان از آنچه تقسیم شده جزئی بر گرفت وبجزء دیگر یا جسم دیگراضافه‌نمود تا از آنکه بود بزرگتر گردد و باز جزء دیگری از باقیمانده که کوچکتر از اوست برگرفت و برزیاده اولی افزود و همواره این افزونی زیاد شود که هر پسین کوچکتر از پیشین شود .و جسمی که بر او آن افزونیها زیاد میشود مجموع افزونیهائیکه در او حاصل میآید بکل جسم مقسوم نمیرسد واین نحو از افزون شدن جسم چنان نیست که بهر بزرگی که‌بخواهید برسد بلکه‌حدی دارد که‌البته باو نمیرسد چه رسد باینکه براو افزون شود. اما آن نحو از افزونی که جسم را بتواند نمو دهد تا بهر حدی ازبزرگی برسد یا براو مزید شود ممکن‌نیست ومانند کوچکی‌نیست زیراکه تقسیم محتاج بچیزی بیرون از خود جسم نمیباشد و نمو و تزاید یا بوسیلهٔ ماده ایست که براصل افزوده‌شود - ودر آنصورت مواداجسام باید بلانهایت‌باشند - ویا بتخلخل وانبساط‌است که متوقف‌نشود آنهم محال است زیراهرمتخلخلی محتاج‌است‌باینکه درحیّزی خالی یا پرمتخلخل‌شود وهر کدام باشد متناهی است چنانکه معلوم کردیم و بخصوصاً خلاء وجود ندارد وبسبب‌اینکه‌ممکن نیست‌حرکتی‌بسوی‌جهتی‌باشد که‌حدنداشته‌باشد.

فصل نهم

در توضیح اینکه نامتناهی چگونه وجود می یابد یا نمی یابد و نقض دلائل کسالیکه بوجود نا متناهی بالفعل قائل شده‌اند

تفاوت میان امر نامتناهی و طبیعت نامتناهی

چون این مطالب همه روشن شد شایسته آنست که معلوم کنیم که چگونه ممکن است چیزی که در انقسام بجزء و افزون شدن عدد نامتناهی است وجود داشته باشد. پس گوئیم چون نامتناهی گویند گاه بمعنی اموری است که صفت آنها نامتناهی است و گاه بمعنی خود حقیقت نامتناهی است چنانکه هر گاه بیست ذراع گوئیم مراد ماچوبی است که بیست ذراع است وگاهی همان طبیعت این مقدار منظور است

طبیعت نامتناهی دو معنی گفته میشود

و نیز خود طبیعت راکه میگوئیم نا متناهی است گاه باین معنی است که آن طبیعت چنان است که هرچه از او بر گیرند باز در خارج چیزی میماند بدون اینکه مکرر شود. وگاه باین معنی است که آن طبیعت بحدی نمیرسد که آنجا بایستد و در آن حد متوقف شود* پس در آن صورت آن طبیعت نا متناهی است یعنی بنهایتی که محل توقف باشد نمیرسد

چگونگی امور نامتناهی

اموری از طبایعی که ذکر کرده‌ایم که دربارهٔ آنها صفت نا متناهی گفته میشود اگر بگوئیم بالقوه موجودند در مجموع آنها درست نیست ولیکن در هر یك از آنها درست است. پس اموری که عدد شان نهایت ندارد در هریك بالقوه موجودند و لیکن کل آنها از آنجهت که کل است موجود نیست نه بالقوه و نه بالفعل، مگر بالعرض گفته شود از جهت اجزایش

چگونگی طبیعت نامتناهی

اما خود طبیعت نامتناهی معنی اولش* برای آن اشیاء نه بالقوه موجود است نه بالفعل، چون اگر موجود باشد یا باید عارض چیز دیگر باشد و حال آنکه ماروشن کردیم که چیزی ممکن نیست باشد که عدم تناهی عارض

او شود یا باید خودش طبیعتی باشد که از حیث نامتناهی بودن قائم باشد و موجود بالفعل باشد یا بقول بعضی مبدأ نیز باشد و این را هم ما باطل کردیم . اما معنی دوم* همواره موجود است زیرا انقسام را دائماً بالفعل می یابیم که بحدی متناهی نمیشود که بعد از او حدی در حدوث وجود نباشد

پس دانستید که نامتناهی چگونه بالفعل و چگونه بالقوه میشود و چگونه نه بالقوه نه بالفعل میباشد*

طبیعت نامتناهی متعلق بماده است وامر عدمی است

نامتناهی بالفعل از طبیعت بالقوه خالی نیست زیرا معنی آن اینست که منتهی نمیشود باینکه طبیعت قوه زایل گردد بلکه طبیعت قوه همیشه در او محفوظ است پس ثبات و حقیقت نا متناهی متعلق است به بالقوه بودن و آنچه بالقوه است متعلق بطبیعت ماده است نه بطبیعت صورت ، زیرا که صورت فعل است ، و کل یا صورت است یا صاحب صورت است ، پس چیزی که نهایت ندارد کل نیست . و از این بیانات که کردیم دانسته میشود که نامتناهی طبیعتی است عدمی ، و چنانکه بعضی گمان برده اند بکل اشیاء احاطه نمیکند بلکه صورت بر او احاطه مینماید زیرا که نا متناهی قوهٔ هیولی است

تقسیم فعلی بسبب ماده است و تقسیم وهمی بسبب صورت جسمیه یعنی کمیت

و اگر کسی بگوید قابلیت تقسیم نامتناهی خاصیتی است که بکمیّت ملحق میشود و کمیت صورت است جواب گوئیم قابلیت تقسیم بدو وجه است : یکی جدا شدن و بریده شدن است که بواسطهٔ استعداد ماده بکمیت عارض میشود ، و دیگری قابلیت تقسیم است باین معنی که چیزها این طبیعت را دارند که در آنها میتوان چیزی را غیر چیزی فرض کرد* و این همیشگی است و این نوع تقسیم بخود کمیت عارض میشود . در تقسیم نوع اول ناچار حرکتی هست اما نوع دوم محتاج بحرکت نیست . تقسیم حقیقی تقسیم نوع اول است که از او حالت چیز تغییر میکند اما تقسیم نوع دوم امری است موهوم .

تقسیم نوع اول را مقدار بذات خود نمی پذیرد زیرا که پذیرنده باید با پذیرفته جمع شود و تقسیم هر وقت عارض شود وجود مقدار را چنانکه

پس تقسیم فعلی را کمیت بذات خود نمی پذیرد

اول بود باطل میسازد زیراکه مقدار اول همان اتصال معین بود نه اینکه چیزی باشد که آن اتصال در او باشد* چون مقدار چنانکه مکرر گفته‌شده است همان‌خود اتصال‌است نه چیزی که بواسطهٔ وجوداتصال دراومتصل باشد. پس چون انفصالی عارض‌شد که جدائی آورد مقداراول را باطل و دو مقدار دیگر را موجود میسازد و دو متصل محدود دیگر که بالقوه بودند موجود میشوند و اگر بگوئیم این دومتصل درمتصل اولی بالفعل بودند باید قائل شویم که در یك متصل متصلهای بالفعل نا متناهی موجود بوده است. و ما منکرنیستیم که تقسیم پذیرفتن ماده بسبب کمیت داشتن اوست ومثل اینست که‌مردم گمان دارند که‌هیولی صورتی دارد که ماده‌را برای تقسیم تفکیکی آماده میکند وآن صورت جسمیه است و صورت دیگری دارد که مانع تقسیم است و اگرتقسیم واقع شد آنصورت برای جسم باقی نمیماند چنانکه میگویند بدن اگر همواره تقسیم شود گوشت باقی نمیماند بلکه‌گوشت بودن از میان میرود و فقط جسمیت باقی میماند ولیکن این محتاج بتأمل است و ما وقتیکه میگوئیم صورت کمی ماده را برای انقسامی که خاص اوست* مستعد میکند واجب نیست که خود این صورت هم استعداد داشته باشد چه واجب نیست که‌چیزی که فعلی‌میکند خود نیز منفعل باشد و همچنین واجب نیست که‌آنچه آماده میشود چون بفعلیت رسید صورتیکه اوراآماده ساخته‌باقی بماند. چنانکه‌حرکت چیزی است که جسم را بسکون طبیعی نزدیك میکندو آمادهٔ آن میسازدولیکن بااو باقی نمیماند زیراکه عمل اومهیا ساختن‌است و باید مادام که‌مشغول مهیا ساختن است موجود باشد همچنین عمل کمیت آماده ساختن است اما تقسیم از جهت چیز دیگری است*

اما تقسیم‌فرضی را بذات خود می پذیرد

و اما انقسام بمعنی دوم را مقدار بذات خود می پذیرد*

نحووجود نامتناهی دانسته شد این نامتناهی بر عدد بواسطهٔ افزایش عارض میشود و ازجانب وحدت متناهی است وبرمقدار بواسطهٔ تنصیف

عدد آغاز دارد و از جهت افزایش انجام ندارد اما کمیت از جهت افزایش متناهی است

ونقصان عارض میگردد و آن ازجانب افزایش متناهی است زیرا که تنصیف مقدار از جهت مقدار بودن همان افزایش اوست ازجهت عدد بودن که عدد اولش واحد است و واحد مبدأ عدد است زیرا که از واحد شروع میکند و دو میشود*

برحرکت تقسیم نامتناهی بسبب مقدار که علت حرکتست* عارض میگردد.

چگونگی عروض تقسیم بر حرکت و زمان

و اما زمان بر او استعداد تقسیم وهمی از حیث اینکه مقدار است بذات عارض میشود و تقسیم معین بالفعل بسبب حرکت عارضش میگردد و میان واقع بالفعل و وهمی و استعداد فرق است زیرا که مقدارها بذات خود موضوعند برای اینکه تقسیم وهمی الی غیر النهایه بر آنها عارض شود و مستعد آن هستند اما بفعل آمدن آن تقسیم بسبب چیز دیگری* است و چون گفته شود که تقسیم بسبب حرکت بر زمان عارض میشود مراد عارضی است که بالفعل چیزی را بعد ازچیزی بلانهایت واقع میسازد اما طبیعت استعداد برای زمان ازجهت آنست که او مقداراست وحرکت این استعداد را باو نمیدهد بلکه زمان را موجود میسازد و زمان نحوی از وجوددارد که این استعداد همراه اوست چنانکه شماره کننده مثلاً هرگاه بواسطهٔ شماره یابعمل دیگر* عدد ده را ایجاد کند نه اینست که زوجیت را باو میدهد بلکه ده را ایجاد کرده که وجود او زوجیت را همراه دارد

اما حرکت قطعیه همچنانکه در تقسیم نامتناهی است در افزایش هم نا متناهی میباشد

چگونگی عدم تناهی درحرکت وزمان

چون خاصه تناهی وعدم تناهی بسبب کمیتی که درذات خوداو باشد عارض حرکت نمیشود بلکه بسبب کمیت دیگری است و بسبب کمیت مسافت هم نیست چون مسافت متناهی است پس آن کمیت دیگری زمان است پس حرکت علت وجود زمان ، وزمان علت تناهی یاعدم تناهی مقدار حرکت است، و علت وجود حرکت محرکست و چون حرکت علت وجود زمانست پس محرك علت بعید برای وجودزمان است وعلت برای بقای حرکت است

(که او کمال اول است) پس ازدیاد امتداد کمیت او یعنی زمان تابع بقای اوست و محرك علت موجبه نیست براینکه زمان برای امتدادنا متناهی مستعد باشد ونیز علت نیست که زمان بالفعل بلانهایت ممتد باشد تااینکه حرکت نامتناهی شود زیراکه این امتدا‌د نامتناهی ذاتی زمان است چنانکه انقسامش همچنین بود لیکن وجود بالفعل این امتداد نا متناهی برای زمان بسبب محرك و بوساطت حرکت است چنانکه وجودانقسام برای زمان بالفعل بسبب تقسیم کنندهٔ خارجی بود پس حرکت سبب وجود عدم تناهی است برای زمان ، وزمان هم سبب وجود این عارض است برای حرکت ولیکن این بوجهی است و آن بوجهی دیگر*. اما حرکت برای وجود این عارض در زمان علت بعد از علت محرکه است چون محرك حرکت را منقطع نمیکند بلکه پیوسته میسازد . امازمان علت است برای اینکه حرکت مقدار نامتناهی داشته باشد پس زمان علت است برای مقدار داشتن حرکت ، پس چون عدم تناهی بنحو اولی عارض زمان میشود و حرکت آنرا ایجاب میکند و زمان را بنحو عدم تناهی ایجاد مینماید پس بواسطهٔ زمان است که عدم تناهی عارض حرکت میشود اما نه بعروض اولی بلکه بسبب اینکه زمان که عارض اوست نا متناهی است ، پس حرکت چون عارض خود را نامتناهی ساخته است خودش هم بالعرض نامتناهی شده است و این عدم تناهی بواسطهٔ عارض در بارهٔ او گفته میشود و این امر بسیار نظیر دارد و بسا چیزها امری را ایجاد میکنند که آن امر بنحواولی صفتی دارد و آن صفت از جهت آن امر برای آن چیزها صفت ثانوی میشود بقصد ثانوی نه اولی.
اینست آنچه ما در تحقیق چگونگی وجود نا متناهی میگوئیم

تحقیق در اموری که سبب اعتقاد بوجود نامتناهی شده است

اما براهینی که در اثبات نامتناهی آورده اند*: مسئله تضعیف و تقسیم و کون وفساد و زمان وغیر آنها ، معلوم است که سبب وجود نا متناهی بغیرنحوی که ما گفتیم* نمیباشند . و اینکه گفته اند که هرچیز متناهی منتهی بچیز دیگری میشود مسلم نیست زیراکه اگر اتفاق افتاد که چیزی متناهی

باشد و نهایتش بچیز دیگر باشد او هم متناهی و هم ملاقی است و نهایت داشتنش فقط از جهت متناهی بودن است و معنی اینکه متناهی است همین است و منتهی بودنش بچیز دیگر از جهت ملاقی بودنش است و ملاقات اقتضای آنرا دارد نه اینکه متناهی بودن اقتضای آنرا داشته باشد زیرا که اقتضای متناهی بودن فقط اینست که نهایت داشته باشد اما اینکه نهایت او بچیز دیگر باشد معنی دیگری است زاید بر معنای متناهی بودن ، چه اگر لازم بود که هر چیز متناهی با چیزی از جنس خودش یا از غیر جنس خودش ملاقی باشد در آنصورت حرف آنها صحیح می بود و هر جسمی بجسمی منتهی میشد ولیکن واجب نیست که هر متناهی با جنس خودش ملاقی باشد تا ناچار باشد که جسم بجسمی ملاقی شود . و میدانید که حرکت منتهی بسکون میشود که عدم فقط است یا ضد است فقط . اما مسئلهٔ توهم راست است و مسلم است ولیکن از آن لازم نمیآید که موجودات نامتناهی وجود خارجی داشته باشند بلکه در توهم نا متناهی هستند .

فصل دهم

در اینکه تاثیر و تاثر اجسام متناهی است

فعل و انفعال جسمی نامتناهی درزمان نمیشود

ممکن نیست جسمی در جسم دیگر فعلی و تأثیری بکند یا از جسم دیگر منفعل و متأثر شود بفعل و انفعال زمانی و آن نامتناهی باشد.*

برهان اول

اینکه جسم فاعل نامتناهی نمیتواند درجسم دیگر تأثیر زمانی بکند بواسطهٔ اینست که جسم منفعل یامتناهی است یا نامتناهی. اگر متناهی است چون شك نیست که فعل و انفعالی که میان آنها واقع میشود از طبیعت هریك از آنهاست نه از جهت متناهی یا نامتناهی بودن، وانفعال منفعل از فاعل بسبب طبیعتشان است پس جزء آن جسمی که منفعل است ازجزء دیگری که فاعل است نیز باید منفعل شود وچون جزئی ازنامتناهی درمتناهی یادر جزئی از او در زمانی تاثیری بنماید نسبت این زمان بهمان زمانی که خود نامتناهی تاثیری را میکند* مثل نسبت قوهٔ نامتناهی بقوهٔ متناهی خواهد بود زیراکه اجسام هرچه بزرگتر باشند قوهٔ آنها شدیدتر است ودرزمان کمتر تاثیر بیشتری دارند وازاینجا واجب میآید که فعل نامتناهی در لازمان* باشد وحال آنکه فرض ما این بود که درزمان است

واگر آن جسم منفعل نامتناهی باشد نسبت انفعال جزء او بانفعال کل مثل نسبت همان دوزمان خواهد بود* وواجب میآید که انفعال هرجزئی از او در لازمان واقع شود وانفعال جزء کوچکتر ازآن سریعتر ازانفعال جزء بزرگتر باشد زیرا که کوچکتر اقتضای سرعت دارد پس چیزی خواهد بود سریع‌تر از آنچه درلازمان واقع میشود*

برهان دوم

همچنین اگر برای منفعل جزئی فرض کنیم که انفعالش در لازمان باشد پس امر ازدوحال بیرون نیست: یا با انفعال آن جزء انفعال جزء تالی

همراه است در اینصورت انفعال کل در لازمان خواهد بود و یا انفعال جزء تالی بعد از آن واقع میشود دراینصورت جزء دیگری را پس از آن فرض میکنیم و میگوئیم: اگرانفعالش همراه اوست همان پیش می آید* که گفتیم واگر انفعالش بعد ازاو واقع میشود و آن نیز در لازمان است پس آنات متتالی میشوند واین باطل است وممتنع

و اگر این فقره را از جهت فعل تصدیق کردید مقابل آنرا هم از جهت انفعال باید تصدیق کنید پس ازاینجا معلوم میشود که اسطقسهائی که بعضی از آنها دربعضی تأثیر زمانی میکنند وهرچه بزرگ شوند قوهٔ کل آنها زیاد میشود متناهی میباشند

و کسی نمیتواند بگوید قوهٔ اجسام صورت آنهاست و صورت شدت وضعف ندارد زیراکه جوهرشان شدید نمیشود اما تأثیرشان شدت می یابد یعنی هرچند ممکن نیست صورتی که در این آتش یا نظایر آنست شدت و ضعف یابد ولیکن چون آتش دو برابر شود قویتر است و کلوخ چون دو برابر شود سنگین تر است و این معنی ازدیاد شدت جوهر نیست بلکه ازدیاد شدت اثر آنست گذشته ازاینکه فعل صورت بواسطهٔ اعراضی است که با افزایش وکاهش صورت بتبع مقدار شدید وضعیف میشوند واین نوعی ازافزایش است در صورتها غیرازافزایشی که بواسطهٔ اشتداد است و این مطلب را بعدها خواهید دید

شدت قوه تحریك چه قسری چه طبیعی نامتناهی نمیشود

واز این امور دانسته میشود که درهیچ جسمی ازاجسام قوهٔ بر تحریك قسری یا طبیعی نیست که شدت آن نامتناهی باشد مانند میل جسم سنگین یا سبك، چرا که اگر چنین باشد وقوع فعلش در لازمان میشود وحرکت در لازمان محال است و حال آنکه در لازمان بودنش واجب میآید زیراکه هرچه قوه شدید شود مدت کم خواهد شد و اگر اشتداد نامتناهی شود کوچکی مدت بی نهایت خواهد شد. پس باید در احوال قوه ها و تناهی وعدم تناهی آنها نظر کنیم و پیش از آن سخن گوئیم*:

مقدمه تفاوت قوه ها از حیث شدت و مدت و عده

میان دو قوه تفاوتهائی هست از جمله تندی و کندی فعل آنها ست و دیگر درازی و کوتاهی مدت فعلشان ، ودیگر کمی وبیشی عدد فعل ها. مثال فقرهٔ اول قوی تر بودن یکی ازدوتیرانداز که تیرش در مسافت معین تندتر میرود وزود تر میرسد ، و مثال فقرهٔ دوم آنست که تیر انداز قویتر با تساوی امور دیگر تیرش مدت زمانی بیشتردر هوا نفوذ میکند ، ومثال فقرهٔ سوم اینست که تیرانداز قویتر میتواند بعدهٔ بیشتر تیرها را پشت سر هم بیندازد. همین اقسام تفاوتها که درقوه ها هست درزیادشدن آنها هم هست ودرزیادترشدن، وهمچنین در آنکه تزایدش الی غیرالنهایه میرود.

برهان بر امتناع نامتناهی بودن قوه

اکنون گوئیم قوه بخودیخود کمیتی ندارد و کمیتش بالعرض است بقیاس آنچه قوه در اوست یا بقیاس آنچه قوه براوست.* آنچه قوه دراوست همیشه متناهی است چون اجسام متناهی اند واگر اجسام نامتناهی بودند قوه هم بسبب آنها نامتناهی میبود. پس نظر باقی میماند دراینکه قوه نسبت بکمیت آنچه قوه براوست آیا متناهی است یا نامتناهی؟ اگر آنچه قوه بر اوست بتواند نامتناهی باشد*(بهمان نحو که نامتناهی ممکن است) قوه هم بقیاس باو نامتناهی میشود. پس باید ببینیم اگر جسمی بریکی از این سه وجه* قوه میداشت وآن جسم نامتناهی میبود آیا واجب میآمد که قوه اوهم در یکی از آن سه امر نامتناهی باشد یا نه؟ پس گوئیم.

امتناع باعتبار صاحب قوه

امتناع باعتبار تأثیر قوه

چون واجب است که جسم هرچه بزرگتر باشد قوتش فراوان تر،* و در امری از امور سه گانه که باو قیاس میشود بیشتر باشد پس چون نامتناهی باشد واجب میآید که قوتش هم نامتناهی باشد و میدانید که در هر فعلی قوهٔ مجموع دو محرك و دو فاعل بیش از قوهٔ یکی از آنهاست و البته همان کاری راکه یکی میکند مجموع هم میکند بعلاوه چیزیزاید براو ، زیرا که قوتی زاید برآن یکی دارد ، پس آنکه بزرگتر است قوه اش بیشترو شدیدتراست ، پس واجب میآید که هرچه بزرگتر شود قوه اش بیشتر گردد ، پس آنچه بزرگی او الی غیرالنهایه باشد قوه اش هم در امری که قوه باوقیاس

قوه نامتناهی باید درجسم نامتناهی باشد و جسم نامتناهی نیست

میشود* بایدالی غیرالنهایه باشد. چون اگر آنچه قوه باو قیاس میشود متناهی باشد باید قوهٔ جزئی ازفاعل نسبتی داشته باشد بجزئی ازمنفعل که قوه نامتناهی بر اوست. پس هرگاه جزئی از فاعل و جزئی از منفعل را همواره تضعیف کنیم تا آنجاکه منفعل متناهی فانی گردد و در ازاء او از جسم نامتناهی مجموعی از اجزاء متناهی حاصل گردد در اینصورت نسبت قوهٔ یك جزء از جسم صاحب قوه بقوه های جمیع آن اجزاء متناهی* مثل نسبت جزئی ازمنفعل بکل منفعل خواهد بود، ومثل قوه جزء جسم مفروض نامتناهی خواهد بود* بقوهٔ کل جسم نامتناهی، پس قوهٔ جزء متناهی از آن جسم نامتناهی مساوی خواهد بود با قوهٔ کل جسم نامتناهی، وحال آنکه کل جسم نامتناهی باندازهٔ قوهٔ که در اجزاء نامتناهی خارج از جسم متناهی موجود است بر او تفاضل دارد و این خلف است؛ پس واجب است که از او بنسبت بیشتر باشد* بلکه شاید از اجتماع اجزاء واجب آید که اشتداد قوه بیش از آن باشد که نسبت ایجاب میکند؛ پس روشن شد که اگر بزرگی جسم نامتناهی باشد قوهٔ اوهم نسبت بآنچه قوه براوست باید نامتناهی باشد و چون ممکن نیست جسم نامتناهی باشد قوه نیز ممکن نیست این قسم نامتناهی باشد

درجسم متناهی قوهٔ نامتناهی نیست

اکنون نظر کنیم در اینکه آیا ممکن است در جسم متناهی قوهٔ نامتناهی باشد؟* و اول به بینیم آیا ممکن است قوه از جهت سرعت فعلش نامتناهی باشد؟* پس گوئیم چنین چیزی نیست و گرنه سرعت فعل در لازمان واقع میشود و حال آنکه هر سرعتی در زمان باید باشد زیرا که سرعت در پیمودن مسافت است یا در پیمودن نظیر مسافت، وهمهٔ این ها در زمان است. پس اگر حرکتی سرعتش نامتناهی باشد زمانش در کوتاهی باید نامتناهی باشد و چنانکه میدانید این محال است. وحاصل اینکه سرعت در اموری پیش میآید که در زمان وجود داشته باشند و امری که در «آن» واقع شود سرعت و بطؤ در بارهٔ او نمیگویند و اگر کسی بگوید قوهٔ نامتناهی عملش در «آن» است وقوه های دیگر درزمان،

نه ازجهت شدت

پس چون قوه‌ای را غیرمتناهی فرض کنیم عملش سرعت نخواهد داشت در جواب گوئیم در این موقع نظر ما بامثال حرکات مکانی است که موجب پیمودن مسافتی هستند وسرعت و بطوء آنها مختلف میشود وجزدرزمان ممکن نیستندزیرا که پیمودن مسافت در «آن» ممکن نیست وگرنه «آن» منقسم میشود بازاء انقسام مسافت. وهمچنین است اشباه حرکات مکانی که در آنها سرعت وبطوء بواسطهٔ اینست که وقوع آنها ناچار حاجت بزمان دارد واگرچیزی باشد که وقوعش هم در «آن» وهم درزمان ممکن شود فعلا سخن ما در او نیست بلکه سخن ما در اموری است که سرعت و بطوء آنها مختلف میگردد ووقوع آنها بی‌زمان نمیشود و آن امور چون قوتشان شدید شود زمانشان کوتاه میگردد واگر از این امور چیزی باشد که از قوهٔ نامتناهی برآید باید یا در «آن» باشد که این محال است چون مسافت و امثال آن در «آن» پیموده نمیشود یاباید در زمان باشد در آنصورت نسبتی دارد بزمان عملی که از قوهٔ نامتناهی برآید پس بر میگردد باینکه نسبت زمان بزمان مانند نسبت قوه بقوه شود. پس قوه‌ای که فعلش نامتناهی است نسبتی پیدا میکند بقوه‌ای که فعلش متناهی است پس اگر قوه نامتناهی باشد آنچه قوه بر اوست باید یکی ازدوامر دیگر باشد یعنی مدت وعدّه، پس باید ببینیم آیا ممکن است درجسمی قوهٔ وجود داشته باشد که عده یامدت تأثیرش نامتناهی باشد تا اینکه بانقسام جسم منقسم شود؟ پس گوئیم:

و نه از جهت عده و مدت

امّا عدّه یا عده‌ایست از امور متوالی که از مبدأ معیّنی آغازمیکند و بترتیب معیّنی میرود و محاذی بامدت است. یا عده ایست مختلط ازاشیاء مختلف بترتیب‌های مختلف. نظر در قوه را بر عده مختلط ازاشیاء مختلف نامتناهی فعلاً ترك میکنیم وسخنی در آن نمیگوئیم و بحث میکنیم از قوه برعدهٔ نامتناهی ازامور متصل بترتیب واحد و محاذی بامدت، ونظر میکنیم در اینکه آیا ممکن است در اجسام قوهٔ باشد بر عدهٔ از امور باین صفت و بر مدت نامتناهی؟ می بینیم این ممکن نیست زیراکه جسم صاحب

قوه ناچار تجزیه پذیر است و قوهٔ او هم با او تجزیه می پذیرد در آن صورت جزء قوه‌یاقوه اش بحسب عده ومدت که از «آن» معینی آغاز کند همان قوه ایست که کل دارد پس جزء و کل هر دو بریك چیز قوه دارند و کل در فعلی که بجامیاورد برجزء زیادتی نخواهدداشت و این محالست. یاچنین نیست در اینصورت آن‌جزء یابرچیزی قوه دارد ازجنس آنکه کل دارد یابرآن جنس قوه ندارد. اینکه بر چیزی ازجنس اوقوه‌نداشته باشد محال است چون قوه در جسم صاحب قوه ساری میباشد* پس جزء دارای قوه ایست ازجنس قوهٔ کل، وفعلی وتأثیری دارد از جنس آنکه کل دارد دراینصورت یاآنچه قوهٔ جزء وقوه کل دراوعمل میکند و اوراحرکت میدهدیکی‌است یاآنچه‌جزء اورا حرکت میدهد کوچکتراست ازآنچه کل اوراحرکت‌میدهد. اگریکی‌باشدوهریك‌ازجزءو کل‌قوه‌داردبرجمیع آنچه درقوه‌از جهت عده و مدت ازمبدأ معین آغاز کرده‌الی غیر النهایه میرود دراینصورت قوهٔ جزءوقوهٔ کل هردو یك‌فعل‌دارند واین‌محال است. واگر آنچه جزء بر تحریك او قوه دارد کوچکتر است و قوه کل هم برهمین کوچکتر قوه دارد در این حال فعلی که صورت‌میگیرد یادرعده ومدت از «آن» معین آغاز کرده است‌پس هردو مساوی‌هستند و این محال است یافعل جزء کمتر است در اینصورت کمتر بودن او در اتصال از مبدائی که اعتبار کردیم نخواهد بود بلکه ازسوی دیگر خواهد بود. و اگر از آنسو که نامتناهی است کمتر از نامتناهی باشد پس نامتناهی درآنسوبراو زیادتی دارد و چیزی که ازسوئی بر او چیزی مزید شود از آنسومتناهی است در آنصورت قوهٔ آن جزئی که فرض کردیم تأثیرش از حیث مدت متناهی‌خواهدبود. ازآنطرف کل‌جسم‌چون متناهی‌است باآن‌جزءمفروض نسبت معینی دارد پس قوهٔ هم که در کل است‌باقوهٔ جزء نسبت معینی‌دارد و این نسبت بقیاس بفعلی است که از قوه صادر میشود و فعلی که از کل صادر میشود بافعل جزء نسبت محدود معینی خواهد داشت پس مدت فعل

کل هم محدود خواهد بود و همچنین است عدهٔ او. و در این فرضها سخن مانند همانست که در قوام ملاء و خلاء فرض کردیم زیرا که ما محتاج نیستیم که وجود این مناسبات را بالفعل بدانیم بلکه میگوئیم آنچه فرض مناسبتش این حکم را ایجاب کند متناهی است مانند فرضهائی که اهل هندسه میکنند و خلاصه اینکه مانع وجود این مناسبات طبیعت قوه نیست بلکه طبیعت اموری است که موجود نمیشود*. و میگوئیم این قوه چنان است که اگر امور بنحوی باشند* طبع آنها باعث چنین و چنان است و اگر قوهٔ نامتناهی در جسم متناهی باشد نمیشود که چنان باشد که اگر اموری بفلان نحو باشند طبع آنها چنین و چنان را ایجاب کند و این برای آن امور واجب است و از اینجا روشن شد که در جسم متناهی ممکن نیست که قوه از جهت مدت و عدهٔ مرتب چنانکه ذکر شد نامتناهی باشد

اما از جهت عدهٔ مختلط کار دشوار است و این بیان را عیناً در او نمیتوان کرد چونکه عدهٔ که اکنون معدوم و در مستقبل میباشند واجب نیست که متناهی باشند در مستقبل ممکن است. اموربی نهایت باشند و بعضی از آنها کمتر از بعضی باشند چنانکه حرکاتی باشند بی نهایت و سریع تر، و حرکاتی باشند بی نهایت و بطیء تر، و دوره های حرکات سریعتر ناچار بیش از دوره های حرکات بطیء تر است و همچنین عشرات نامتناهی از واحدهای نامتناهی بیشترند و از مآت و الوف نامتناهی کمترند

اما در باب زمانیکه از آنی پیوسته برود* گوئیم: ممکن نیست که زمانی از آنی آغاز شود و کمتر باشد از نامتناهی که از همان «آن» آغاز شده مگر اینکه متناهی باشد. ولیکن اگر چیزی بر کثرتی مختلط که هر ترتیبی از آنها نامتناهی باشد قوه داشته باشد بر یك ترتیب از آنها هم که از وحدت معین یا «آن» معین آغاز کند قوه خواهد داشت. پس هر گاه جسم بریك ترتیب نامتناهی قوه نداشته باشد بر ترتیب های مختلط مختلف هم قوه نخواهد داشت. اینکه جسم بر ترتیب نامتناهی قوه ندارد از آنچه گفتیم روشن میشود اما

در باب کثرت های مختلف از آن امور که در ترتیب واحد منتظم نباشند یاکثرتی از یك جنس که ترتیبی در او نباشد امتناع او از این علم طبیعی ظاهر نمیشود

پس واضح شد که ممکن نیست جسمی قوهٔ داشته باشد که درشدت و مدت و عده نامتناهی باشد

دفع بعضی شبهات

واگر کسی بگوید چه میگوئید درباب فلك نزدیك بما* که برحرکت دادن کرهٔ آتش بحرکت قسری ومستدیر وبی انقطاع قوه‌دارد وجسمانی هم هست ؟ جواب گوئیم اولا این حرکت چنانکه درجای خودش خواهید دانست حرکتی است بالعرض ، بواسطهٔ اینکه کرهٔ آتش در جوف کرهٔ قمر است و به تبع او حرکت میکند . از این گذشته حرکت کرهٔ ماه از سببی است که بتوسط حرکت فلك دائماً محرك است و ما ممتنع نمیدانیم که قوهٔ نامتناهی جسمی را حرکت نامتناهی بدهد و بتوسط آن جسم چیز دیگری را حرکت نامتناهی بدهد ، و آن قوهٔ نامتناهی در هیچیك از آن دو جسم نباشد . آنچه ما ممتنع میدانیم اینست که قوهٔ نامتناهی در جسم باشد و آن جسم یا جسم دیگری را بحرکت نامتناهی حرکت دهد ، اما قائل هستیم به قوهٔ که درجسم نباشد وجسمی را حرکت بدهد ، و آن جسم بسبب اینکه از آن قوهٔ نامتناهی متحرك شده جسم دیگر را بحرکت نامتناهی حرکت دهد ودراین حرفی نیست زیرا که مانعی نیست که قوهٔ نامتناهی غیرجسمانی جسمی را حرکت دهد و بسبب او اجسام بسیار دیگر که باو چسبیده‌اند حرکت کنند و از آن اجسام نظامی دراعداد متکونهٔ نامتناهی تولید شود. سخن ما در قوهٔ نامتناهی است که اصل و مبدأ باشد در تکون برای نظام ترتیب نامتناهی ، چه بحسب مدت وچه بحسب عده ، یامبدأ باشد برای حرکت پیوسته ، چه بواسطه وچه بیواسطه ، ورأی ما اینست که این مبدأ در جسم نیست

و اگر کسی بگوید محال نیست که جسم قوه داشته باشد بر چیزی که لازم وجود آن جسم است ، و این جسم چیزی باشد که این خاصیت

دارد که دائماً باقی است در اینصورت از آن جسم آن تحریك یا آن عدد دائماً صادر خواهد شد. جواب آن اینست که این از محالات است بسبب آنچه بیان کردیم و از آن بیان لازم میآید که هیچ جسمی قوهٔ نداشته باشد که بواسطهٔ آن قوه در چیزی که با او مماس است دائماً اثر کند بلکه قوهٔ هر جسم قوه‌ایست که بواسطهٔ آن قوهٔ آن جسم در چیزی که با او مماس است بنزدیك کردن یا دور کردن تحریك غیر دائم میکند و هیچ جسمی از اجسام ممکن نیست که قوهٔ داشته باشد که همیشه باقی بماند که فعل آن قوه یکسان و مستمر و متشابه باشد اگرچه خود جسم باقی بماند، بلکه چاره نیست جز اینکه قوهٔ جسم قوهٔ باشد که فعلی که از او صادر میشود بخودی خود اقتضای تناهی کند اگر چه آن جسم دائمی باشد و آن فعل جذبی یا دفعی خواهد بود یا تغییر حالی یا چیزی از این قبیل

واگر کسی بگوید: «ما می بینیم که زمین اگر همیشه باقی باشد و عارضی عارض او نشود بقوهٔ خود پیوسته در مکان طبیعی خویش ساکن خواهد بود» جواب میگوئیم: سکون عدم فعل است نه فعل، از این گذشته بزودی ثابت خواهیم کرد که باقی ماندن زمین واجرام قابل کون و فساد، وقوای آنها بطور دائم محال است

واگر کسی بگوید: «شاید این قوهٔ نامتناهی برای مجموع جسم باشد واگر جسم تقسیم شد باطل میشود و چیزی از آن قوه درجزء نمیباشد و آنچه کل براو قوه دارد جزء ندارد زیرا که کل آن قوه متعلق بکل است چنانکه دراجسام مرکب بعد از امتزاج قوائی یافت میشود که اجزائی که آن مرکب از آنها ممزوج شده است آن قوه را ندارند، وهمچنین کسان چند که کشتی را حرکت میدهند یکی از آنها نمیتواند آنرا حرکت بدهد» جواب گوئیم: امر آنقسم که شما تقریر کردید نیست. راست است که جسم در حال اجتماع اجزاء و امتزاج آنها آن قوه را دارد ولیکن قوه در کل آنها ساری است وگرنه جزئی از مجموع دارای آن قوه خواهد بود نه کل، وهمینکه در کل ساری

شدهر جزء از آن کل جزئی ازقوه راخواهدداشت پس بسیط هم درحالت امتزاج قوهٔ راکه از امتزاج حاصل میشود و در کل ساری است حامل است منتها درحال انفراد حامل نیست. وواجب نیست که چون ماجسم‌را دارای جزئی ازقوه فرض کردیم مجبور باشیم که آن جزء را بشرط جدا شدنش بگیریم تاکسی بتواند بگوید که آن جزء چون جدا شد چیزی از آن قوه‌راحامل نیست، بلکه ماجزئی از کل‌را درهمان حال که هست* معین میکنیم و آنچه از آن جزء وازقوهٔ اوصادرمیشود و حالش معلوم خواهد شد، بهمان وجه که‌مسلم‌داشتیم که‌بحسب فرض است. وکسانیکه‌جمع آنها کشتی راحرکت میدهند اگرچه یکی از آنها نمیتواند کشتی راحرکت بدهد ولیکن میتواند چیز کوچکتری را حرکت بدهد و همانکه ماگفتیم لازم میآید

واگر کسی بگوید: «محرك غیرجسمانی که قوهٔ نامتناهی‌داردوجسمی راحرکت میدهد یا اینست که خود حرکت رامیدهد یاقوهٔ میدهد که بآن قوه جسم حرکت میکند. اگرقوه رامیدهد پس بجسم قوهٔ نامتناهی داده است ولازم میآید که آن‌تقسیم شودوهمان اشکالی که شماکردیدپیش‌میآید. واگر خود حرکت رامیدهد ومیل وشوق طبیعی را نمیدهد پس قسری است وشما قسری رادائمی نمیدانید.»* جواب گوئیم: میتوانیم بگوئیم میل رامیدهد، ومیل هرچند که‌مبدأ قریب برای‌حرکت هست‌ولیکن‌مبدأقریب برای‌نامتناهی بودن اونیست، بلکه برای متحرك‌بودن اوست، وازمیل به تنهائی‌افعال‌نامتناهی سرنمیزندبلکه افعال نامتناهی‌از تأثیرآن چیزی‌است که میل رادائم میکند ومیل بواسطهٔ او دوام می‌یابد.* و ذات اوچنان است که اگربرچیزی قوه‌داشته‌باشدآن چیزمتناهی‌است. ومیتوانیم‌بگوئیم: میل‌را نمیدهد ولی بازحرکتش چنانکه گمان کرده اندقسری نخواهدبودزیراکه قسری درهرچیزی آنست که مخالف میل طبیعی او باشد و اگرچیزی که حرکت دارد دارای‌میلی‌نباشد قسر درکارنخواهد بود. پس واضح شد که

محال است که قوهٔ درجسم باشد که بذات خود مقتضی امور نامتناهی باشد

واگر کسی بگوید: «برهانی که‌شما آوردید* بر آن قوهٔ‌نامتناهی قائم‌است که جسمی را غیر از خودش حرکت دهد نه بر قوهٔ نامتناهی که در جسم باشد وخود اورا حرکت دهد . و نمیتوانید بگوئید آن جزء کوچکتری راکه‌ما فرض کردیم که‌جزء قوه‌اوراحرکت میدهد کل‌قوه هم اوراحرکت میدهد چونکه جزء قوه‌آنچه راکه‌آن جزء دراوست حرکت میدهدو کل قوه هم آنچه را آن کل در اوست حرکت میدهد ، و کل قوه آنچه راکه جزء حرکت میدهد حرکت نمیدهد چون‌دراونیست ، وچون چنین باشد سخن بخلف نمیکشد» جواب گوئیم : بیاد بیاورید که آنچه مادراین‌مبحث گفتگو میکردیم آن بود که برسبیل قضیهٔ متصلهٔ شرطیهٔ تقدیریه اعتبار شود نه بحسب وجود خارج

چون این مبحث را چنانکه باید تفتیش کردیم آنرا روشن ساختیم اما نه بروجه سخیف کسانیکه درعلم منحرف شده و قوهٔ نامتناهی را چنین می پندارند که‌بخودی خودنامتناهی است ، وخلف‌ازاینجادرمیاورند که قوه تضعیف وتنصیف شود یانسبت دیگری داشته باشد ، وندانسته‌اند که قوه بخودی خود نه‌متناهی‌است نه نامتناهی*، بلکه معنی قوهٔ‌نامتناهی اینست که آنچه‌بازاء اوست وقوه‌براوست بالقوه‌نه بالفعل نامتناهی میباشد ، وندانسته اند که قوه‌نامتناهی ممکن‌است کم وبیش شود*، واشیاء بسیارباشند که‌هرکدام طبیعتشان نامتناهی باشد ونامتناهی دوبرابر وسه برابر وچهار برابرو بیش از آن شود خواه ازیك جنس وخواه ازاجناس مختلف ، ونامتناهی بالقوه تضعیفش محال نیست وقوهٔ که بر امر غیرمحال باشد تضعیفش ممکن است وطریق بیان مطلب آنست که ماکردیم

چون این فقره را روشن نمودیم باید نظر کنیم در اینکه آیاممکن است حرکتها و کونهائی متصل ونامتناهی باشند و اگر نامتناهی باشند آیا ابتداء زمانی دارند که طرفی باشد که پیش از او قبلی نباشد ؟

فصل یازدهم

در اینکه جز ذات باریتعالی چیزی بر حرکت و زمان مقدم نیست و آنها بذات خود اول ندارند

آیا حرکت ابداعی است یا مسبوق بماده ومدت

باید نظر کنیم در اینکه آیا ممکن است حرکت وقتی از زمان آغاز کند که قبلی نداشته باشدویااینکه حرکت ابداعی است وهرطرفی از زمان قبلی دارد وقبل ازهمه چیز ذات باری‌تعالی است . پس گوئیم :

امکان‌وجود وجود است

هر معدومی* پیش ازوجودش ممکن‌الوجود است پس پیش ازوجودش امکان‌وجودش موجوداست‌زیراکه‌امکان وجودش اگرموجود نباشدمعدوم است یعنی ممکن الوجود نیست وممتنع الوجود است*. پس امکان وجود پیش از وجود موجود است وامکان‌وجود برای وجود ناچار امری است وجودی ، ونفس عدم‌نیست زیراکه بسی معدوم‌هاهست که ممکن‌الوجود نیست

امکان‌وجود جوهر نیست

امکان وجود باید یا جوهر قائم بخود باشد و یا امری که در چیز دیگری موجود باشد . اگر امری باشد قائم‌بخود ودرمحل وموضوع‌نباشد از این جهت مضاف نخواهد بود و حال آنکه چون امکان وجود است مضاف بچیزی باید باشد و بقیاس بچیزی تعقل میشود ، پس امکان وجود جوهر قائم بخودنمیتواند باشد بلکه باید اضافه وعرض برای جوهر باشد . وممکن‌نیست که‌امکان وجود جوهری باشد که چیزی باواضافه شود زیرا که آن اضافه نسبتی است بچیزی که معدوم فرض شده است و آن اضافه ممکن نیست‌نسبتی‌باشد مطلق ، هرگونه که‌پیش آید ، بلکه‌نسبت‌معینی باید باشد و آن نسبت معین نمیشود مگر اینکه امکان باشد وبس

پس امکان‌همان اضافه است* نه جوهری که اضافهٔ غیر ازامکان همراه او بوده ومجموع آن دوامکان باشد ، و وجود امکان در حقیقت نمیتواند

امکان مضاف حقیقی است

در چیزی باشد که هنوز معدوم ولی وجودش ممکن است ، زیرا که صفت موجود بر معدوم عارض نمیشود ، وصفت برای مبدأ فاعلی هم نمیتواند باشد که بتوانند بگویند امکان وجود همان قدرت فاعل است ، زیرا که قدرت بر ایجاد یا امکان ، ایجاد امکان وجود نیست وباینجهت حق باکسی است که می گوید قدرت بر ممتنع محال است . یامیگوید قدرت بر آنچه بخودی خود ممکن‌الوجود نیست محال است . واین سخن غیراز آنست که بگویند قدرت بر آنچه ممکن الایجاد نیست محال است یابگویند امکان آنچه ممکن الایجادنیست محال است . زیرا که این‌دوسخن یك مفهوم ندارد چون معنی سخن‌اول یاوه نیست وسخن دوم یاوه است ، زیرا که معنی آن اینست که آنچه ایجادش ممکن نیست ایجادش ممکن نیست . واین غیر از سخن آنکس است که میگوید : آنچه وجودش بخودی خود ممکن نیست ایجاد اواز جانب غیر اوممکن نیست زیرا که این سخن درست است ودر قیاس مستعمل و مقبول چون بنا بر این است که ناظر نظر کند در اینکه امری ممکن‌الوجود هست یا نیست تا بتواند حکم کند که ایجادش ممکن هست یا نیست ، و نمیتواند نظر کند در اینکه آیا ایجاد او ممکن است یا محال ، تا از آن نتیجه بگیرد که ایجادش میتوان کرد یا نه . پس رسیدیم باینکه امکان وجود که قوهٔ بر وجود داشتن است قائم است در جوهری غیر از فاعل و غیر از قدرت او

امکان‌وجود غیر ازامکان ایجاداست

جوهری که امکان وجود حرکت در او هست آنست که حرکت کردنی باشد . واز اینجا دانسته میشود که آنچه متحرك نیست و حرکت کردنی است بایدوجودش بر آغاز حرکتش مقدم باشد . وهرگاه آنچیز موجود باشد و حرکت نداشته باشد ناچار باید علت حرکت و احوال و شرایطی که بسبب آنها از محرك در متحرك تحریك صادر میشود موجود نباشد ، سپس موجود شود ، پس البته حالت پیش از حرکت تغییر کرده‌است زیرا که حرکت وهر آنچه نبوده و بشود علتی دارد که وجود اورا پس

امکان وجود قائم‌است در جوهری‌غیر از فاعل

زیرا که حرکت و هر آنچه نبود وبشود علتی دارد که وجود اوراپس‌از عدمش‌واجب کرده است واگر آن علت نبود وجودش ازعدم سزاوارتر نبود و آن دوحالت هیچیك بسبب ذاتش امتیازی نداشت، وامتیاز یکی بر دیگری باید بسبب امری باشد، واگرمتمایز شدن آن وجود ازعدم بسبب آن امر با متمایز نشدنش یکسان باشد امربحال خود میماند. پس باید تمیز وجود از عدم بسبب آن امر مرجح باشد و ترجیح یا بحد وجوب رسیده یا نرسیده است. اگربحد وجوب نرسد امر بحال خود باقی میماند پس‌ناچار باید بحد وجوب برسد و درهرحال باید سببی‌مرجح باشد ویا موجبی‌حادث شود، ودرحدوث آن موجب‌نیز‌همان سخن‌بعینه میرود. پس‌حدوث اوبسببی و اموری است که صاحب ترتیب اند و نهایت ندارند، ویا با هم موجودند یا متوالیاً موجود میشوند. اگربا هم موجودند محالی موجود شده است و اگر متوالیاً موجود میشوند یاا‌ینست که هر کدام از آنها زمانی باقی‌میماند یاآنات متتالی‌میشوند. اگرزمانی باقی‌میمانند حرکتی پس‌ازحرکتی‌خواهد بود بر سبیل تشافع و بی انقطاع و پیش از حرکت اولی حرکتی بوده است و حرکات قدیم میشوند وحال آنکه ما برای حرکت آغازی فرض کرده بودیم واین خلف است. واگر آن اسباب‌آناتی باقی‌میمانند پس‌آنات بدون توسط زمان متتالی میشوند و اینهم محال است

وقوع حرکت سببی حادث می خواهد که‌مرجح وجودش بر عدمش شود

در آن سبب هم همین سخن میرود

پس اسباب نامتناهی اند و مترتب

یازمان‌نامتناهی است یا آنات متتالی اند

پس روشن شد که اگر در جسمی امری حادث شد که نبود علت آن امرباجسم‌نسبتی پیدا کرده‌است که نبود. وآن‌نسبت یاا‌ینست که‌نسبتی است وجودی پس‌ازعدم‌ذات، یاعدم‌حالی که‌آن حال‌عبارتست یاازحرکتی که موجب نزدیکی ودوری‌وموازات وناموازات‌است. ویاا‌ینستکه‌حدوث قوهٔ محرکه ایست که نبوده است، و یاا‌ینست که اراده ایست که حادث شده است وحدوث همهٔ این‌چیزها سببی دارد پیوسته و دنبال یکدیگر و این پیوستگی ممکن نمیشود مگر بواسطهٔ حرکتی که زمان را ترتیب میدهد دنبال یکدیگر، واتصال محفوظ میماند زیرا تتالی آیات ممتنع‌است.

و اگر حرکتی نباشد که امری را بامری برساند واجب میآید که علل و معلولها با هم باشند زیرا سبب حادثی که موجب یا مرجح است هرگاه قارّ الوجود باشد یا بطبیعت خود موجب و مرجح میشود یا بسبب امر عارضی است اگر ترجیح *بسبب طبیعت او باشد وجود معلول از علّت متمایز میشود و اگر بواسطهٔ عارضی باشد او بذات خود علّت نیست بلکه با آن عارض علّت خواهد. بود پس اگر قارالوجود باشد ناچار معلول با او بلا تأخیر موجود میشود و اگر علّت حادث باشد و قار باشد همان سخن اوّل پیش میآید. پس اگر علل یا احوالی که بسبب آنها علّت علّت است وجودشان قار باشد، خواه حادث خواه غیرحادث، وجود معلول بواسطهٔ آنها به تنهائی پیدا نمیشود زیرا که علّت قار اگر دائمی باشد معلولش بتأخیر نمیافتد تا حادث شود و اگر علّت حادث باشد خود او هم علّت دیگری دارد

مرجح نمیتواند قار باشد

پس واجب میشود که در علل یا احوال آنها عللی باشد که وجودشان قار نباشد بلکه از اموری باموری تبدّل و انتقال یابند و این نیست مگر حرکت و زمان. امّا زمان بخودی خود کار حرکت را نمیکند و حرکت است که نزدیك و دور میکند پس بوجهی علّت و سبب است* زیرا که علّت را نزدیك میکند. پس روشن شد که هرچه را ما برای حرکت باین صفت* مبدأ فرض کنیم پیش از او هم حرکتی خواهد بود پس حرکت مطلق مبدائی ندارد مگر ابداع، و پیش از او چیزی نیست مگر ذات مبدع بتقدم ذاتی نه زمانی، و چگونه میشود که پیش از حرکت جز ذات مبدع چیزی باشد در صورتیکه ما ممتنع دانستیم که زمان بخودی خود «آن» اولی داشته باشد یا چیزی که بر او مقدم باشد مگر ذات مبدع ؟ و بنابرین حرکت ابتداء زمانی ندارد مگر بابداع و چیزی بر او مقدم نیست مگر ذات مبدع*

و اگر کسی بگوید پس شما حرکت را واجب الوجود دانستید و واجب الوجود موجب نمیخواهد. جواب گوئیم واجب الوجود دو قسم است:

جواب اشکالات متکلمین بر قدم زمانی عالم

یکی آنکه مطلقاً و بذات خود واجب الوجود باشد و یکی بشرط وسبب غیر واجب الوجود است چنانکه دو قائمه بودن زوایای مثلّث واجب است امّا نه مطلقاً، بلکه بشرط آنکه شکل مثلّث باشد. وهمچنین است واجب بودن روز با بر آمدن خورشید که بعلّتی واجب است وگرنه وجود روز و بر آمدن خورشید بذات خود واجب نیستند و قدیم بودن حرکت را از جهت ابتدا نداشتن واجب دانستیم نه از جهت ابداع، که ابداعی نبودن آن محال است

وجوب حرکت بشرط است و او را بذات خود واجب ندانستیم و چیزی که وجودش مطلقاً یا بشرط واجب است چنین نیست که بذات خود واجب باشد. واینکه گفتیم حرکت واجب است مانع نیست که وجوب او از مبدائی باشد. وهمچنین اگر بگوئیم واجب است که حرکت همیشه از محرّك صادر شود لازم نمیآید که حرکت بذات خود واجب الوجود باشد بلکه هرگاه بگوئیم ممکن نیست که حرکتی نباشد مانند آنست که بگوئیم ممکن نیست که محرّکی نباشد که حرکت بدهد زیرا اگر بگوئیم ممکن نیست حرکتی درزمان حادث باشد مگر اینکه پیش از آنزمان حرکتی باشد چنانست که گفته باشیم ممکن نیست محرّکی در زمان حرکت بدهد مگر اینکه پیش از آنهم محرّکی حرکت بدهد چه همان محرّك باشد چه دیگری

شماره چهار اشکال دیگر

بعضی ایراد کرده اند اینکه شما برای قدرت خدا ممکن دانستید که پیش از هر خلقی خلقی، وپیش از هر حرکتی حرکتی ایجاد نماید هر قدرمیخواهد، این امکان بهمان وجه است که برای حرکت آغازی قرار ندادید وازین واجب میآید که بگوئید حرکات در گذشته نامتناهی است و حال آنکه حرکاتی که تا زمان طوفان واقع شده کمتر از حرکاتی است که تا زمان ما واقع شده است و شك نیست که چیزی که از نامتناهی کمتر باشد متناهی است پس نامتناهی متناهی میشود.

و نیز ایراد کرده اند که حرکت امروزی وجودش موقوف بر وجود حرکات بی نهایت میشود و حال آنکه آنچه وجودش متوقّف بر نامتناهی است موجود نمیشود

و نیز میگویند شما درحرکات نامتناهی را موجود بالفعل دانسته‌اید زیرا که هر حرکتی ناچار بالفعل موجود شده است

و نیز میگویند چون هر یك از حرکات حادث است پس مجموع حرکات هم باید حادث باشد

جواب آنها

جواب از ایراد اوّل اینست که: حرکاتی که فرض کردیم که خدا آنهارا خلق کرد چون اکنون‌را بنظر بگیریم موجود نیستند بلکه‌معدوم‌اند پس اگر بگوئیم‌نامتناهی اند باین معنی نیست که کمیّتی موجود ونامتناهی دارند بلکه باین معنی است که هر عددی برای حرکات توهّم کنیم پیش از آن باز عدّهٔ ازحرکات مییابیم و چون معدوم‌اند شما یا ممکن میدانید که در معدومات بیش و کم و متناهی و نامتناهی باشد یا ممکن نمیدانید. اگر ممکن نمیدانید که اعتراض شما از میان میرود و اگر ممکن میدانید لازم میآید ناچار که معدومها با هم بلا نهایت باشند و بعضی کمتر از بعضی باشند مانند معدومهائی که در مستقبل‌اند. مثلاً عدهٔ ماه گرفتن ها از عدهٔ حرکات ماه کمتراست، و چرخ زدن‌های بسیاری از افلاك کمترازچرخ زدن یك فلك* است، وحرکتهائی که از زمان طوفان ببعد واقع میشود بیش از حرکتهائی است که از زمان ما ببعد واقع خواهد شد با آنکه همه نامتناهی میباشند. وگروهی* هستند که معتقدند که معدومها ذات حاصلی دارند از یکدیگر متمایز، وهر صنف از آنها مانند سفیدی و سیاهی عدداً متناهی است، واگر در بارهٔ هریك ازاین معدومها که‌در مستقبل‌اند بسبب اینکه معدوم‌اند حکمی‌نشود، دربارهٔ هریك ازمعدومهائی هم که‌در گذشته بوده اند حکمی نباید بشود و اگر در معدومهای آینده حکم هر یك غیر از حکم مجموع است درگذشته هم چنین میتواند باشد و سزاوار اینست

که در گذشته و آینده گفتگو از مجموع نکنیم زیرا کـه مجموع نه در گذشته وجود دارد و نه در آینده، و کم و بیش و متناهی و نامتناهی هم ندارد، و این نفی بمعنی‌سلب مطلق نیست بلکه باین‌معنی‌است که کمّی است بی‌نهایت ولیکن‌مجموع گذشته و مجموع آینده بمعنی‌سلب مطلق‌نامتناهی میباشند و سلب تناهی از آنها مانند سلب وجود است از چیزی که‌وجود ندارد. واگر کسی عذر بیاورد که گذشته بوجود آمده است و بنابرین محال است که نامتناهی باشد ولی مستقبل بوجود نیامده‌است جواب گوئیم این عذر مقبول نیست زیرا که ما مسلّم نداریم که گذشته بطور مجموع بوجود آمده باشد بلکه امور گذشته یکی‌یکی بوجود آمده است‌وحکم بر هریك غیر از حکم بر مجموع گذشته است چنانکه میتوان‌مسلّم داشت که هر یك از امور آینده ممکن‌است بوجود بیایند و حکم بر هریك حکم بر مجموع آینده نیست که مجموع آینده بوجود بیاید و مجموع باشدبلکه امور متناهی که هریك بوجود آمده یاخواهد آمدبنحوی که‌دوّمی‌جانشین اوّلی شود مجموع ندارند زیرا که از مجموع اجتماع فهمیده میشود وحال آنکه این امور در وجوداجتماع‌نکرده اند هرچند هریك به تنهائی‌موجود بوده اند در حالیکه دیگری وجود نداشته است، مگراینکه اجتماع آنها در عقل است که حکم میکند باینکه‌موجود بوده‌اند و اجتماع در حکم عقل غیر از اجتماع در وجود است چنانکه همه مردم در حیوان بودن اجتماع دارند ولیکن مجموع ندارند

امّا اعتراض دوّم ممکن است از متوقف بودن امری بامر دیگر مقصود این باشد که دو امر در وقتی معدوم اند و شرط وجود یکی از آن دو در آینده این است که آن معدوم دیگر پیش از او موجودشود و باین معنی وجود این متوقف بر آن میباشد. پس اگر مقصود این معنی باشدیعنی امری در گذشته معدوم بوده و وجود او مشروط بوجود امور مترتب بی نهایت که همه معدوم اند باشد و آغاز وجودآن امر ازوقتی

باشد که شرطش موجود شود در اینصورت البتّه محال است کـه امری باشد که‌وجودش متوقف بر امور نامتناهی غیر موجود باشد. امّا اگر مقصود اینست که امری موجود نمیشود مگر اینکه پیش از او اموری نامتناهی دنبال یکدیگر موجود شده باشند بدون اینکه وقتی باشد که همه آن امور در آنوقت معدوم باشند این همان مطلوب ماست و مقدمهٔ معترض برهان بر ابطال آن نمیشود

امّا اعتراض چهارم ندانستند کـه فرق است میان هر یك وهمه* چرا که اگر هر یك از چیزها بصفتی باشد واجب نیست که همه یعنی مجموع آنها هم بر آن صفت باشد بلکه واجب هم نیست که مجموعی حاصل باشد و اگر چنین باشد میتوانیم بگوئیم کل جزء است زیرا که هر یك جزء است و ندانسته اند که اموری که در آینده اند هر یك ممکن الوجودند امّا مجموع ممکن الوجود نیست. واینکه گفته‌اند که اگر هر یك بوجود بیاید و بالفعل حاصل شود پس کل هم موجود شده‌است، نه تنها در نامتناهی درست نیست بلکه امر آن نحواست که گفتیم کـه اگر ده نامتناهی دنبال یکدیگر موجود شوند یکی پس از معدوم شدن دیگری ، شك نیست که هر یك از آنها وقتی موجود شده ولی مجموع بالفعل موجود نیست زیرا که چنین مجموع بحال مجموع بودن وجود ندارد

اشکال بر کسانیکه برای حرکت آغاز قائلند و عالم‌را قدیم نمیدانند

و بر کسانیکه ممتنع میدانند که خالق این اقتدار نامتناهی را داشته باشد این اشکال وارد میشود که ناچار ممکن دانسته اند که پیش از حرکت اوّلی یك عدهٔ متناهی از حرکات باشد که موجد آنهارا ایجاد میکند و هر یك از آنها در سرعت و بطوء حالی داشته باشد و پشت سرهم باشند و انقطاع نداشته باشند و فرض کنیم عدد آنها مثلاً ده باشد در آنصورت با امکان ایجاد حرکت اوّل از این ده حرکت تا حرکت موجود که محل نظر ماست یا ممکن میدانند که بیست حرکت دیگر یافت شود متوالی ، براین نحو که سرعت وبطوء آنها همان باشد که در ده حرکت فرض کردیم

یا ممکن نمیدانند. اگر ممکن میدانند ممتنع نخواهد بود که آن ده حرکت در اجسامی باشندو آن بیست حرکت در بیست جسم دیگر، در آنصورت این بیست حرکت درمدت آن ده حرکت واقع میشود پس بیست حرکت با ده حرکت مجتمع میشوند و حال هر دو دسته در سرعت و بطوء و طبیعتشان یکی است و حال هریك درسرعت وبطوء مانند حال دیگری است و این محال است. واگر ممکن نمیدانند لازم میآید که در حال عدم عددی باشد برای امکان وقوع حرکات و ایجاد مرتّب آنها، وناچار لازم میآید که این نامتناهی باشد زیرا که هیچ حالی نیست که اوحال اوّل امکان باشد پس در طریقت ایشان هم موجودات در گذشته نامتناهی میشوند و حال آنکه این را ممتنع دانستند وهمچنین چیزهائیکه در باب زمان لازم دانستیم لازم میآید یعنی تغیّرات متتالی خواهدبودوا ّلاوجودی پس ازوجودنخواهد بود و نیز لازم میآید که موضوع آن تغیّرات موجود باشد زیرا که تغیّر جز برای موضوع نیست و موضوع همان ذات واحد حقّ باشد چون جز او چیزی نیست و این الحاد است و ذات او از آنچه ملحد ها میگویند پاك است.*

فصل دوازدهم

در تحقیق اینکه گفته میشود که اجسام طبیعی چون بسیار کوچك شوند صورتهای خود را ترك میکنند و هر کدام حدی دارند که در کمتر از آن صورت خود را نگاه نمیدارند و نیز تحقیق اینکه گفته اند که حرکت بجائی میرسد که از آن کوچکتر نمیشود

آیا اجسام هر چه کوچك شوند صورت نوعیهٔ آنها باقی میماند؟

از جمله چیزها که سزاوار است باین فصول ملحق کنیم اینست که نظر کنیم در اینکه آیا اجسام علاوه بر اتصال و پیوستگی* آیا صورتهای خود را همواره حفظ میکنند یا نه؟ و آیا اگر بی نهایت منقسم شوند صورتها* در اجسام باقی میماند یا نه ؟ یعنی همچنانکه اجسام هر اندازه بی نهایت منقسم و کوچك شوند صورت جسمیّه را نگاه میدارند آیا صورتهای دیگر را هم مانند صورت آبی و هوائی و غیر آنها نگاه میدارند یا نه ؟

تجزیهٔ فعلی و تجزیهٔ عقلی

امّا صورتهائی که اجسام بر حسب مزاج* دارند ممکن است بواسطهٔ نوعی از تجزیه باجزاء بسیطی* برگردند که آنها صورتهائی را که بسبب مزاج پیدا میشود ندارند اگرچه نوع دیگری از تجزیه* هم میتوان توهّم کرد که برگشت ببسائط از آن لازم نمیآید زیرا که گذشته از تجزیهٔ مرکب ببسیط بخود بسیط هم تقسیم تعلّق میگیرد ولیکن بهتر آنست که سخن در تقسیم صورتهای بسیط برانیم پس گوئیم :

مذهب بعضی از حکمای مشاء اینست که اجسام در تجزیه بجائی میرسند که صورت نوعی را از دست میدهند

بحکمای مشّاء قدیم مذهبی منسوب است که ظاهر آن اینست که اجسام در تجزیه بجائی میرسند که پس از آن اگر باز تجزیه شوند صورت آنها باقی نمیماند. چنانکه معتقدند که آب اجزائی دارد که چون از آن کوچکتر شود دیگر آب نخواهد بود و همچنین است سایر مواد عناصر. و چون در بسائط این اعتقاد را داشته باشند در مرکّبات متشابه الاجزاء مانند گوشت و استخوان این سخن استوارتر و سزاوارتر خواهد بود

دلیل آن جماعت

و جماعتی از اهل این مذهب گفتند که اگر چنین نباشد هر چه جسم را کوچك فرض کنیم کوچکتر از آنهم ممکن خواهد بود و اگر آب و خاك و آتش و هوا و گوشت و استخوان و غیر آنها این حالت را داشته باشند پس ممکن خواهد بود که اجزاء اجسام بسیط بهر حدی از کوچکی برسد و چیزهائی که بمزاج از آنها ساخته میشود* مانند آنچه از آب و خاك و آتش وهوا درست میشود ساخته شود. و همچنین آنچه بترکیب ساخته میشود* ازقبیل حیوانات که از گوشت و استخوان درست میشوند پس بایدمتکونات حیوانی و نباتی بهر اندازه و هر جثه که بخواهیم ممکن باشدمثلاً فیلی بقدر پشه‌درست شود امّا مقابل این سخن لازم‌نمیآید که مثلاً پشه بقدر فیل باشد زیرا که امتزاج مقتضی کوچکی‌اجزاءاست نه بزرگی ،واجزا چون بزرگ‌شوند و درحال بزرگی با هم ملاقات کنند امتزاجی‌راکه‌در کوچکی پیدا میکنند نخواهندنمود وباینجهت است که‌در معجونهائی که بواسطهٔ امتزاج باید درست شود کوبیدن اجزاءیك اندازه بساختن آنها مدد میکند و بزرگی اجزا مانع است از اینکه قوّه ها بعضی در بعضی نفوذ کنند. وشایدبگویند ،یاگفته باشند ،که در تکوّن حیوانات از اسطقسات‌اگر این امکان صحیح باشدامکان مطلق‌نیست بلکه بایدوجود پیدا کند واکثراوقات‌دیده شودزیراکه امتزاج کوچکتربرامتزاج‌بزرگتر مقدّم‌است‌وبزرگتراز کوچکتردرست‌میشود وترکیب‌هم‌همین‌حال‌رادارد ووجود چیزی که مقدم است سزاوارتر از وجود مؤخر میباشد و بنابرین امتزاج از اجزاء کوچك وجودش سزاوارتر و مقدم است و گذشته از وجود فیلهائی که باندازهٔ پشه باشند فیل های باندازهٔ گربه نباید نادرباشند و حال آنکه می بینیم بقدری نادرند که میتوانیم محال بدانیم. علاوه برین چگونه ممکن است چیزی را که باندازهٔ پشه باشد فیل بنامیم مگرباشتراك اسمی ،زیراکه آثار فیلی از اندازهٔ‌پشه سر نمیزند. اینست آنچه میگویند و دلیلی که میاورند.

جواب اول بر اشکال صاحبان آن مذهب در امتناع تقسیم نا متناهی

امّا حکم ما در این سخن چنانست که گوئیم : اگر نقض رأی انکساغورس* را درنظر داشته باشیم که معتقد بخلیط است وخلیط رامرکب از اجسامی میداند که اجزاء آنها متشابه میباشند و متمایز شدن آنها از یکدیگر قسمی از اختلاط را لازم دارد غیر از قسم دیگر ، تاچیزی شود غیر از چیز دیگر ، در اینصورت انکساغورس چاره نداردجز اینکه این قول را قبول کند زیرا که او متکون را کلیة باختلاط وتمایز منتسب میکند اما باصول اهل مشّاء لازم نیست چنین باشد زیرا که برطبق آن اصول امتزاج کوچکتر قبل ازامتزاج بزرگتر واجب نیست .چون اگر مقصود از کوچکتر کوچکتر عددی باشد درست است ،ولیکن مقصود آنها از آن حاصل نمیشود زیرا که سخن آنها درمقداراست. واگر کوچکتر عددی امتزاجش قبل از بزرگتر عددی باشد واجب نمیآید که کوچکتر مقداری هم قبل از بزرگتر مقداری امتزاج یابد زیرا که وجود کوچکتر مقداری در بزرگتر مقداری وجودیست مطلقاً بالقوه ،ولی وجود کوچکتر عددی در بزرگتر عددی وجودش بالفعل است .وچون کوچکتر مقداری بالفعل وجودندارد امتزاج او بطور حتمی واجب نمیآید بلکه سزاوارتر درمقدار اینست که امتزاج بزرگتر قبل ازامتزاج کوچکتر باشد زیرا که بزرگتر مقداری است محصل ومحدود ،اما کوچکتر مقدارش محدود ومحصل نیست چون امری است بالقوه

جواب دیگر

ونیز برطبق اصول اهل مشّاء واجب نیست که مزاجی که ازاجزاء کوچك حاصل میشود برای حصول صورت نوعیه کافی باشد بلکه ممکن است هم بزرگی شرط باشد هم مزاج ،زیرا که چون باید نفس با جسمی مقارن شودتانوع را بسازد استعداد تام برای جسم بجهت این مقصودوقتی دست میدهد که آن جسم صلاحیت داشته باشد که اورا نفس برای حرکات خود آلت قرار دهد .مثلاممکن نیست انسان انسان شود مگر اینکه بدنش چنان باشد که بافعال انسانیت وفاکند ولااقل قوه و آلتی داشته باشد که

بواسطهٔ آن اگر مانعی نباشد خانه برای خود بسازد ،وبواسطه آن بتواند جامه وچیز های دیگری که انسان از آن ناگزیر است تهیه نماید ،وچنان نباشد که باد او را ببرد وچون مختصر کیفیتی بر او غلبه کند در او تغییر حال بدهد. و میتوان گفت نفس انسانی صورت نمیشود مگر برای بدنی که نوع او این خاصیت‌را داشته باشد که اگر عائقی نباشد حرکات‌انسانی را انجام دهد وچون چنین است حصول مزاج بتنهائی کافی نیست که نوع انسانی حاصل شود. ازین گذشته حصول مزاجی که مستعد برای نوعی باشد مکانی ومعدنی لازم دارد که درمثل آن مکان ومعدن حاصل‌ومتولد میشود وماده لازم دارد که از مثل او متولد میشود و قوه نفسانی لازم دارد که بواسطهٔ آلاتی بر تحریك وتسکین قادر باشد واگر این ماده با وجود استعداد مزاجی‌خود کم واندك باشد دفعةً از کیفیات حاضرمنفعل میگرددوصورت مزاجی خودرا بآن‌اندازه نگاه نمیدارد که حرکات‌طبیعی اورا بصورت کمالی خود برساند بلکه قوهٔ نفسانی که ممزوج کننده باشد بچنین ماده تعلق نمیگیرد

تتمیم بیان

پس معلوم شد که این قیاس فقط در رد برانکساغورس مفیداست نه بر غیر آن. اما نظرما اینست که تقسیم شدن جسم بردو وجه است: یکی بروجه انفصال وانفکاك ، ویکی برغیر این وجه ، وهردوقسم‌را پیش ازین دانسته اید. اکنون گوئیم اگر تقسیم جسم بانفصال و انفکاك یعنی جدا شدن اجزاء نباشد بلکه بواسطه عرضی باشد که بقسمتی از جسم اختصاص پیدا کند یا اضافهٔ مخصوص او شود مانند مماسه وموازات یا غیر آنها ، از این تقسیم واجب نمیآید که جسم‌بسیط بحدی برسد که صورت خودرا از دست بدهد زیرا که آن صورت درجمیع او یکسان منتشر است. و اگر جزئی از جسم باشد که بواسطهٔ کوچکی از آن صورت بی بهره باشد امثال او هم همین حالت را خواهند داشت یعنی جسم فانی میگردد یا کوچکتر از آن جزء میشود که در آن حال

نظر مصنف در این باب

تبدیل صورت در اجزائی که بغیر انفصال و تفکیک باشد نیست

باقی ماندن صورت او مستبعد تر است . بنابرین آن جسم از اجزائی تشکیل شده خواهد بود که هیچکدام بر آن صورت نیستند و آن صورت از اجتماع آن اجزاء حاصل شده است و حال آنکه اجتماع بتنهائی جز حصول عدد و خواص عدد نتیجهٔ دیگر ندارد و اجتماع اجزاء حاصلی ندارد مگر همان چیزی که از اجتماع بطور مطلق حاصل میشود یعنی مقدار و لواحق او از شکل و وضع که همراه مقدارند . اما صورت نوعیه یعنی آتش بودن یا آب یا خاك بودن غیر از عدد و شکل و لواحق آنست که در فرد نباشد و از اجتماع افراد حاصل شود و مانند مزاج هم نیست زیرا که مزاج از طبایع مختلف درست میشود . و از این گذشته مزاج هم در چیزی که جسم در او استقرار دارد منتشر است و همان حکم صورت بسیط را دارد و توضیح این مطلب کوشش بسیار نمیخواهد و چون چنین است واضح و آشکار است که صورت آبی در هر جزئی از آب هست و تقسیم براین وجه سبب نمیشود که اجزاء کوچك با کل متفاوت شوند

در اجزائی که با نفصال و تفکیك حاصل شوند تبدیل صورت ممکن است

اما تقسیم بنحو انفصال و جدائی ممکن است که چون اجزاء بسیار کوچك گردند سبب شود که جسم از صورت خود بر گردد ، زیرا که اجسام چون کوچك شوند مستعد میشوند که غیر در آنها بزودی اثر کند و این مطلب بعد برشما روشن خواهد شد و ممکن است که جسم چون بکوچکی مفرط رسید و از کل خود جدا شد نتواند دیر زمانی بصورت خود بماند و از اجسامیکه بر او احاطه دارند متأثر میشود و تغییر حالت پیدامیکند و بآنها اتصال می یابد و بصورت خود باقی نمیماند تا امتزاج بیاید و اگر چنین باشد واجب میآید که نتوانند بگویند کوچکترین جسمی که صورت خاکی را نگاه میدارد بزرگتر است از کوچکترین جسمی که صورت آتش را نگاه میدارد زیرا که کوچکترین جسمی که بصورت آتش میتواند باقی بماند ناچار قابل کون و فسادی است که طبیعت آتش پذیرندهٔ اوست و بسا هست که او باین کون و فساد سزاوار تر باشد و چون چنین باشد میتواند مستحیل بخاك شود و

چون میتواند خاك شود خاکی که بآن مستحیل شده حجمش کمتر بوده است از حجم آتشی که بآن مستحیل شده، زیرا که آتش وقتی که مستحیل بخاك میشود حجمش کاسته میسود و این اصلی است که حکمای مشاء معتقدند و حق است

شاید بگویند این آتش کوچك چون تنها باشد نمیتواند مستحیل بخاك شود بلکه هنگام اتصال بخاك ، یعنی چون جزء زمین شد مستحیل بخاك میگردد نه اینکه عدداً از زمین جدا بوده و بدون اینکه جزء زمین شود موجود بالفعل باشد ، مانند قطرهٔ آب که چون متصل بآب بزرگ میشود وجودش از حیث قطرهٔ جدا گانه بودن از میان میرود و مجموع آن آب بزرگ را افزون میسازد آنگاه وجود آن قطره را تنها بفرض میتوان آورد و لیکن حقیقت ندارد و جدا و منفرد نمیتواند باشد

اگر کسی چنین بگوید زیاده روی کرده است چه واجب نیست که استحاله هنگام تصادف با کلیهٔ خاك واقع شود و بسیاری از اجزاء عناصر در غیر حیزی که مخصوص بکل است مستحیل بدیگری میشوند و این فقره در اجزاء درشت محسوس هم هست تا چه رسد باجزاء کوچك که بآسانی مستحیل میگردند. و نیز واجب نیست که در استحاله بالضروره اتصال یابد بلکه ممکن است بآن طبیعت مستحیل شود و در حال مماسه باشد

اکنون در این سخن نظر کنیم که میگویند در حرکات حرکتی هست که از آن کمتر ممکن نیست ، و همچنین مسافتی هست که از آن کوچکتر ممکن نیست ، وزمانی ومتحرکی هست که از آن کوچکتر ممکن نیست پس گوئیم:

آیا حرکت و مسافت وزمانی هست که کوچکتر پس حرکت ومسافت وزمان باشد؟

اما اینکه حرکتی باشد که کمتر از آن ممکن نشود درحالی که جزء حرکت متصل باشد ، امتناع این امر از آنچه پیش ازین گفته ایم روشن است و در مسافت و زمان همچنین است . و اما اینکه جدا باشد بعید نیست که چنین گمانی برود که حرکت ومسافت وزمان در کوچکی متناهی باشند اما سزاوار تر و درست تر اینست که حکم حرکت هم

حکم مقدار باشد زیرا که مقدار هر اندازه کوچك شود ازطبیعت مقداری بیرون نمیرود آنسان که آنها معتقدند که آتش مثلا از طبیعت آتش بیرون میرود پس هر مسافتی را که فرض کنیم که کوچکترین مسافتهاست میدانیم که آنهم بغیر تفکیك و بفرض تقسیم پذیر است، زیرا که در جزء او میتوان حد مشترکی فرض کرد. و هرگاه متحرکی از ابتدای آن جزء حرکت آغاز کند ناچار بآن حد مشترك میرسد و ممتنع نیست که چون بآن حد رسید مانعی پیش بیاید که اورا ساکن سازد، زیرا که آن جزء سکون پذیر است، پس این حرکت کوچکتر از آن کوچکترین حرکات خواهد بود وامکان این امر بیش از امکان جدا شدن مقدار است زیرا که مستبعد نیست که مقادیر بحدی برسند که جدا کننده از جدا کردن آنها بواسطهٔ کوچکی عاجز شود، و نتواند تقسیم را در آن واقع سازد هر چند در واقع قابل تقسیم باشد، ولیکن در مسافت مانعی نیست که تقسیم شود و اگر علتی پیش بیاید که سبب سکون شود آنی را نمیتوان فرض کرد که در آن «آن» این فقره ممتنع ودر «آن» دیگر ممکن باشد

آیا حرکتی هست که بطئی ترین حرکات باشد؟

در این باب یك بحث باقی ماند و آن اینست که چنانکه در طبیعت حرکتی هست که از او سریعتری موجود نیست آیا حرکتی هم هست که از آن بطئی‌تر موجود نیست اگرچه توهمش ممکن باشد؟ پس گوئیم اگر در حرکات طبیعی چنین حرکتی موجود باشد آن کوچکترین حرکتی خواهد بود که بتواند صورت حرکتی را نگاه بدارد از بطئی‌ترین اجسامی که حرکت مستقیم داشته باشد.

فصل سیزدهم
در جهات اجسام

چون حال تناهی وعدم تناهی را چه دربیشی وچه در کمی که عارض اجسام وقوای آنها میشود دانستیم ، سزاوار است که در جهات اجسام و جهات حرکات آنها گفتگو کنیم چون جهات از جمله لواحقی است که بسبب کمیت عارض میشود پس گوئیم :

چگونگی فرض جهات

چون بعدی را بنظر گیریم ، یا آنرا مستقیم فرض میکنیم یابر وجه دیگر . اگر مستقیم فرض کردیم چون الی غیر النهایه رفتنش ممتنع است دو نهایت برای او فرض میشود ، و آنچه میان آن دو نهایت است دو جهت خواهد داشت هر یکی بسوی نهایتی ، واگر مستدیر ومنحنی فرض شود دراو میتوان بریدگی فرض کرد و آن حد مشترك بسوی هر یك از دو قسمت بهیئتی جهتی خواهد داشت ، و مقصودم از بعد هر امتدادی است که باشد ، خواه خط باشد که در او نتوان امتداد دیگر فرض کرد خواه سطح و جسم باشد که امتداد های چندر آنها میتوان فرض نمود زیرا که سطح درانبساطش یك امتداد است ، و جسم در ثخنش یك امتداد ، و خط خود بالقوه و بالفعل امتدادی است

امّا سطح ممکن است یکی باشد ولی در او امتداد های چنداعتبار شود . مثلا اگرمربع باشدامتدادی دارد از یك ضلع بضلع مقابلش ، وامتدادی دیگر دارد از ضلع سوم بضلع مقابل او ، و حال آنکه موضوع بعینه یکی است ولیکن نسبت بیك مبدأ ممتد است بسوی نهایتی غیر از آن مبدأ ، ونسبت بمبدأ دیگر که گرفته شود ممتد است بسوی نهایت دیگر . مختصر هر امتدادی فرض شود از آنرو که امتداد است دو جهت باو

نسبت داده میشود وبس

اینکه جهات را شش دانسته اند صحیح نیست

میان مردم و اهل ظاهر از ارباب نظر چنین مشهور است که خط دو جهت دارد وبس ، وسطح چهار جهت ، وجسم شش جهت دارد. این رای در خط صحیح ومطابق واقع است ، امّا درچیز های دیگر محّل تأمّل میباشد زیرا که سطح از آنجهت کهسطح است اگر مربع باشدونهایتهائی که در او بنظر میگیریم نهایتهای اولی ، یعنی اضلاع باشد نه نقطه های گوشه ها ، در آنصورت امر آنچنان است که گمان برده اند. امّا اگر مربع نباشد یا مربع باشد و تنها این نهایتها را در او بنظر نگیرند جهاتش بیشتر خواهد بود. چرا که مثلااگر مسدس باشد هریك ازاضلاع او را میتوان جهتی فرض کرد و هیچ ضلعی مزیتی ندارد که او جهت باشد و دیگری جهت نباشد ، یعنی می بینیم سطحی که محاط بآن مسدس است از این بابت شش جهت خواهدداشت ، واگر اضلاعش بیشتر باشد جهات اوهم بیشتر خواهد بود ، وامّا اگرمربع باشد ولیکن تناهی او را تنها باضلاعش اعتبار نکنیم ، بلکه جمیع انواع تناهی را بنظر بگیریم حتی تناهی بزاویه را ، در آن صورت هشت جهت خواهد داشت که چهار جهت بسوی اضلاع است و چهار جهت بسوی زوایا. اماسطح دایره بالفعل تنها یك جهت داردو بالقوه جهاتش معدود نیستند ، وهیچ جزء و هیچ نقطه از محیط از حیث دائره بودن فقط برجزء یا نقطه دیگر مزیتی ندارد کهبتنهائی جهت فرض شود. و چون این فقره را در سطح دانستید درجسم هم خواهید دانست و بر خواهیدخورد باینکهدر هر حال ، درمکعب یا مکعب مستطیل ومانند آنها جهات شش اند ، و درمی یابید که چگونه ممکن است شش نباشندو مخروطی که سطح چهار مثلث باو احاطه دارد جهاتش از جهات مکعب کمتر است و نیز درمی یابید که حال کره چگونه است

چرا مردم جهاترا شش دانسته اند؟

امّا سبب اشتهار این مقدمه که هرجسمی شش جهت دارد دو امر است: یکی رای عامه ویکی نظر خواص ، آنکه سببش رای عامه است اینست

که بر اوهام عامه چنین روی داده است که حیوان و خصوصاً انسان دو پهلو دارد که دو دست او در آن دو پهلو هستند، وشکمی و پشتی دارد وسری و پائی، پس راست وچپ دارد وبالا وزیروپیش وپس. راست جهت قوی است که ازاوحرکت آغاز میشود وچپ مقابل اوست، بالاجهتی است که سرانسان بسوی اوست، وزیرجهتی است که پابسوی اوست ودرحیوان چهارپا بالاسوئی است که پشت اوست، وزیرسوئی است که شکم وپای اوست، وپیش جهتی است که بالطبع بسوی اوحرکت میکند وحس بصرش آنطرف است وپس جهت مقابل اوست، وغیر از این جهات نتوانسته اند جهتی فرض کنند، بنا برین طولش را از سر بپا گرفتند و عرضش را ازراست بچپ، و عمقش را ازپیش به پس،چنانکه گوئی همینکه این نهایات اولی رافرض کردند این ابعاد را هم بحسب آن نهایات درنظر گرفته اند، زیراکه ابعاد در حقیقت بنظر نمیآیدمگر اینکه نهایاتی بنظر گرفته شود که امتداداز آن نهایات و بسوی آن نهایات فرض شود،وباین سبب دراوهام چنین افتاد که جهات شش اند و غیر از آن جهاتی ندانستند چون غیر از آنها اسمی نبود، وباین واسطه اوهام بعددشش ایستاد و نوعی از اعتبار خواص هم باینکار مدد کرد وآن اینست که دیده میشود که در اجسام مقطع های عمود بر یکدیگر سه است و بیش از آن ممکن نیست، وهر مقطع منتهی میشود بدو نهایت خطی که قطع براو واقع شده است،پس نهایتها شش وجهات شش میشوند،ولیکن بر نخورده اند که مقطع هادرصورتی منحصربسه میباشند که یك امتداد معین را اصلی بدانیم و وضع کنیم و بر او مقطع های عمود بر یکدیگر ترتیب کرده شود در صورتیکه طبیعت چنین چیزی را واجب نساخته، واگر مکان آن امتداد اول را غیر از آن فرض کنند چنانکه موازی اونباشد عدداً سه مقطع دیگر عمود بر هم پیدا میشود و جهاتی بنظر میرسد غیر از آن جهات سه گانه. ازاین گذشته واجب نیست که درهرجسمی نوعیت جهات مختلف شود و هر جسمی از حیث جسم بودن جهتی داشته باشد که همان

وحال آنکه در حقیقت جهات منحصر بشش نیستند

جهت راست باشد و جهت دیگری باشد که همان به تنهائی چپ باشد و
این تنها در حیوان واجب است که جهات شش گانه بالقوه و بالطبع و بنوع
از یکدیگر تمیز داده میشوند*

جهت زیر وجهت بالا حقیقت دارد

ولیکن چنین بنظر میآید که همهٔ اجسامی که نزدیك ما هستند هریك
بالا و زیر دارند یا عارضی یا طبیعی. عارضی آنست که از جهت وضع
جسم واقع میشود که آنچه بسوی زمین است زیر است و بالا آنست که
رو بفلك است، واگر جسمی باشد که فلکی بر زبر آن نباشد بالای او آنست
که مقابل جانب زمینست هرچند میتوان گفت این کیفیت* در زمین نیست چون
او در موضع طبیعی خود میباشد و برای او جهتی غیر از بالا نیست در
صورتیکه معنی جهت را چنین بگیریم که سوی نهایت چیزی است، زیراکه
نهایت زمین سطح است وسطح زمین روبآسمان است و میتوان گفت برای
تصویر جهات لازم نیست بسطح نسبت داده شوند بلکه بهر نهایتی از بعد
که در جسم فرض شود میتوان نسبت داد. واگر چنین باشد بعدی که در
زمین فرض کنیم یك جهتش درمرکز کره زمین خواهد بود که مرکز کل
عالم است و همه گرد او میچرخند، وجهت دیگرش بر سطح اوست ودو
نهایت بعدی که درزمین متصور شود همین است، پس زمین هم جهت زیر
و جهت بالا دارد، ولیکن جهت زیر بآنچیزی قیاس نمیشود که جهت بالا
بآن قیاس میشود، زیراکه جهت بالا سطحی است موجود بالفعل و جهت
زیر نقطه ایست مرهوم، و میتوان گفت این قسم هم نیست وجهت بالاهم
سطح نیست، بلکه نهایت بعدی است که متصل بمرکز میباشدو آنهم نقطه ایست
و اگر چنین باشد دارای دو جهت بالفعل نخواهد بود چون هر دو نقطه
بالقوه وموهوم اند، ولیکن مامسامته و محاذات را یکی از اسباب انقسام متصل
دانستیم، واین انقسام بالفعل است زیراکه مماس و مسامت و محاذی، هم به
مماسه و محاذات و مسامته معین میشود هم باشاره، ودر آنصورت مرکز و
طرف دیگر بسبب مسامتهٔ بعدی که فرض کنیم معین الوجود خواهد بود

ولیکن سخن در این بعد است که چگونه فرض شود و آن چنانست که بر زمین همیشه قائمی موجود است پس هیچوقت از وجود افقی خالی نیست و از این سبب ابعادی در او میتوان فرض نمود، وزمین اگر تنها می بود و نسبتی با اجسام خارجی نمیداشت باین وجه زیرو بالا بالفعل نمیداشت بلکه بالا را به تنهائی میداشت از جهت اینکه بسطح منتهی میشود، واین حق است زیرا که اگر آسمان نبود البته بهیچوجه بالائی نبود*

رفع شبهه

پس اکنون باید شکی را که در این باب کرده اند حل کنیم و آن اینست که میگویند: اگر توهم کنیم که زمین غیر از آسمان چیزی نداشته باشد آیا بالائی خواهد داشت وحال آنکه بالا بودن بالانسبت بزیراست، و آیا زیر خواهد داشت و حال آنکه فرض شما این بود که زیر متعین نمیشود مگر بتعین بعد، وبعد بوجود آسمان به تنهائی معین نمیشود بلکه باعتبار قائم است که برای زمین افقی تصویر میکند یا بسببی دیگر شبیه بآن، واز اینجا لازم میآید که هم بالا بوجود آسمان معین شود و هم نشود و این خلف است. جواب این حرف اینست که بالا دو معنی دارد: یکی مقابل زیر و یکی جهتی که بسوی آسمان است، چنانکه سبك دو معنی دارد: یکی مقابل سنگین ، دیگری اینکه بحرکت خود ملاقات سطح فلك را جویا باشد. پس یکی ازدو معنی بالا بقیاس بزیر گفته میشود چنانکه یکی ازدو معنی سبك بقیاس سنگین گفته میشود. ومعنی دوم بخودی خود تعقل میشود و تعقل او باعتبار وجود مقابلش محتاج نیست زیرا کسیکه فرض جهتی بالفعل میکند که بسوی آسمان باشد واجب نیست، که این تعقل را برای جهتی هم که بسوی آسمان نیست بکند. وهمچنین ازاینکه چیزی را فرض کنیم که برای ملاقات سطح فلك حرکت کند لازم نیست حکم کنیم که چیز دیگری بسوی مرکز حرکت کند، وزمین بقیاس آسمان بتنهائی جهتی دارد بسوی آسمان و اعتبار دیگری نمیخواهد، و اگر آن معنی را بالا خواندید بالا خواهد داشت، واگر بالا نخواندید و از بالا آنچه را که

بقیاس بزیر است اراده کردید در آنصورت زمین از جهت قیاس بآسمان و بدون اعتبار دیگر بالا نخواهد داشت

زیر و بالا در نبات و حیوان است و پیش و پس تنها در حیوان

اکنون کلیهٔ مطلب را در نظر گرفته گوئیم : زیر و بالا بحسب طبع در نبات وحیوان پیدا میشود درنبات جهت شاخ است وجهت ریشه که یکی بالطبع بالاست و دیگری بالطبع زیراست ، و اگر اتفاق افتد که بالا زیرو زیر بالا شود* باز بالا بحسب طبع بالاست و همچنین زیر بحسب طبع بمعنی زیر است ، چنانکه آب اگر چه گرم شود باز بالطبع سرد است . امّا پیش و پس فقط در حیوان است خواه متحرك باشد خواه ساکن، ودر اجسام متحرك غیر ازحیوان پیش و پس هنگام حرکت است ، لیکن جهتی که بسوی اوحرکت میکند پیش است و جهتی که آنرا ترك میکند پس است ، ولیکن اگر حرکتش تغییر کند پیش و پس هم عوض میشود . امّا برای حیوان چنین نیست زیرا که پیش و پس در حیوان بحسب هر حرکتی نیست بلکه فقط بحسب حرکت ارادی است بسوی جهت اعضاء مخصوص او مادام که بر نهج طبیعی است، نه مانند قهقری که طبیعی نیست و تکلفی است ، و در اجسام بیجان گاهی بالا با پیش آنها و زیر با پس آنها موافق است درصورتی که بسوی بالا یازیر حرکت کنند و گاهی بالا و زیر آنها با پس و پیش مخالف است در صورتیکه حرکات آنهابالا یعنی بسوی فلك یابزیر، یعنی بسوی زمین نباشد واگرعرضی حرکت کند جهتی در جهتی تداخل نخواهد داشت*

احوال جهات در فلك

پس اکنون سزاوارچنان است که در احوال این جهات در کراتی که خودشان متحر کند، یعنی درفلك، بحث کنیم چون گفته میشود که فلك بالا وزیر وچپ وراست وپیش وپس دارد، و ببینیم این بهمان معنی است که برای حیوانات گفته می شود یا باشتراك اسمی است ، وباید ببینیم این جهات آنجا چگونه اند و پیش از آن باید نظر کنیم درجهات طبیعی برای محرك های طبیعی که مستقیم حرکت میکنند و ببینیم آنها چگونه اند .

فصل چهاردهم

نظر در امر جهات حرکات طبیعی و مستقیم

از جمله چیزهائی که برما واجب است که در او تحقیق کنیم امر جهات حرکات طبیعی* است واینکه آن جهات چگونه محدود میشوند واز جهات حرکات مستقیم آغاز میکنیم و میگوئیم :

تحدید جهت بجسم است نه بخلاء

پیش از این گفته ایم که جهت ناچار در بعد محدود میشود و محدود شدن او ناچار یابجسم است یابغیرجسم*، ولی چنانکه روشن کردیم محال است که در خلاء تحدید جهت شود پس واجب میاید که تحدید جهت بجسم باشد

تحدید جهت یا بیك جسم است

و چون حرکت مستقیم ترك جهتی است وقصدجهتی، پس‌ناچار یا هریك از دو جهت بجسمی جداگانه باید محدود شود یا اینکه هر دو جهت بیك جسم محدود گردند، وتحدید تحدید متقابل بجسم واحد باشد باینکه یکی ازدوحدّ نهایت نزدیکی باو باشد وحدّ دیگر نهایت دوری از او*

در آنصورت محیط و مرکز حد را ایجاد میکنند

ولیکن نهایت دوری از جسم مانند نهایت نزدیکی موجب‌تحدید نمیشود مگر اینکه بروجه محیط و مرکز باشد تا اینکه یك جسم بتواند هردو حدّ را ایجاد کند، یعنی جسم محدّد باید محیط* باشد نه اینکه جسمی باشد که بمنزلهٔ مرکزبوده باشد زیرا که‌اگر مانند مرکز باشد نزدیکی باو محدود میشود امّا دوری از او محدود نمیشود، وآنچه هم نزدیکی باو و هم دوری ازاو محدود میشود محیط است*

یا بدوجسم است که‌یکی محیط و یکی مرکز باشد

امّا اینکه تحدید بدو جسم باشد یا باید یکی از آنها مانند محیط و دیگری مانند مرکز باشد یا غیر ازاین باشد، اگر یکی از آنها مانند محیط

و دیگری مانند مرکز باشد همان محیط کافی خواهد بود که دو حد برای بعد معین کند اگرچه جسمی در مرکز نباشد، پس تحدید بجسمی که در مرکز است بالعرض خواهد بود*

اگر بدوجسم باشد که محیط ومرکز نباشند امر محال واجب میآید

و اگر تحدید بدو جسم باشد نمیشود که سطح جسم واحد بسیط یك قسمتش بطبع استحقاق داشته باشد که بسوی او و نزدیکی باو توجه شود و قسمت دیگرش چنین نباشد، زیرا که سطحی است متشابه از جسم واحد متشابه، ونسبت او بآنچه بیرون از اوست نسبت واحد متشابه است و باید حال او نسبت به بیرون از او از همه جهت یکسان باشد، پس باید بالطبع بیرونی داشته باشد که بیرون از همه جهات آن سطح باشد نه اینکه از جهتی بیرون باشد و از جهت دیگر نباشد، یعنی* جهتی داشته باشد رو بامکنه و اجسامی که از آنها بسوی او حرکت شود، و جهت دیگرش نهایتی باشد که بیرون نداشته باشد خواه خلاء وخواه ملاء باشد، بلکه واجب است که یا بیرون نداشته باشد یا بیرون او خواه پر خواه خالی (اگر خالی بودن ممکن باشد) بر او محیط باشد، یعنی چنان باشد که در هر مکانی از بیرون او بتوان جسمی توهم کرد که بالطبع بسوی او حرکتی کند وباو نزدیك شود و در این کیفیت احاطهٔ متشابه واجب میآید، زیرا که چون حرکت بسوی هریك از این دو جسم عبارتست از طلب کردن جهتی که نزدیك اوست، پس اگر ما متحرك را توهم کنیم که نسبت بیکی از این دو جسم در جانبی باشد غیر از آنکه بجانب جسم دیگراست، و فرض کنیم که بجسم اول نزدیك شود نتیجه این میشود که آن متحرك بسوی آن جهت برود در صورتیکه ازجهت مقابل او آغاز حرکت نکرده باشد، زیرا حرکت متحرك را بسوی جسم دوم میبرد که او محدّد جهت مقابل جهت جسم اول است، و حال آنکه ممکن نیست که حرکتی بسوی جهتی واقع شود مگر اینکه ازجهت دیگر آغاز کرده باشدو ازاین بیان روشن میشود که فرضی که ما کردیم که تحدید دو جهت بدو جسم بشود محال است.

و ناچار یك محدد محیط است و دیگری مرکز

و نمیتوان گفت که آن جسم از جانبی محدّد یك جهت و از جانب دیگر محدّد جهت دیگر است و دو جهت بالطّبع متضادند ، زیرا سخن ما در آن چیز از آن حیث است که مبدأ و محدّد یك نوع جهت باشد و اگر محدّد بواسطهٔ نزدیکی بخود یك نوع جهت را تحدید کند باید هر قسم نزدیکی باو همان نوع جهت باشد ، و باید هر قسم دوری از او ضد آن جهت باشد پس باز برمیگردد باینکه او محیط باشد زیرا دوری که از سطح جسم اول فرض شود یا بسبب طبیعت آن جسم دیگر مقتضی تحدید هست یا مقتضی نیست . اگر بسبب طبیعت آن جسم دیگر مقتضی تحدید هست نمیشود که اقتضای یك قطعه از سطح او از اقتضای قطعهٔ دیگر بیشتر باشد بلکه باید از همه جوانب مقتضی باشد ، بنابرین بُعد از همه جوانب بالطبع تحدید میشود و اگر غیر از این باشد و اجسام متعدد هر قسم اتفاق افتادند محدد شوند و هریك از آنها مقتضی باشد که جهتی را تحدید کند و نزدیکی بمحدد یك جهت ، و دوری از محدد جهات متعدد باشد ، و در مقابل نوع واحد انواع بسیار باشد (که این جمله محال است) پس اجسامی که گرداگرد آن جسم اول بآن بعد فرض میشوند هر کدام جهتی را تحدید میکنند ، و هریك اگر بجای دیگری واقع شود جهتی را که او تحدید کرده است میتواند تحدید کند یعنی نهایت بعدی را که میان او و جسم اول واقع است تحدید میکند ، و این اجسام از حیث اینکه بالطبع تحدید بعد میکنند متشابهند چون همه در نهایت دوری از جسم اول هستند ، و از این بابت با هم اختلاف ندارند و باین سبب تحدید بعد میکنند ، و جهاتی که فرض میشود و ضعشان از جسم اول نوعاً مختلف نیست بلکه فقط عدداً متعددند و آن اجسام مانند یك جسم میباشند محیط بجسم اول ، و در آنصورت باز حدوث آن دو جهت بر سبیل مرکز و محیط خواهد بود ، و سابقاً گفتیم که اگر بر سبیل محیط و مرکز باشد محیط برای تحدید هر دو جهت کافی است و جسمی که در مرکز است دخالتش در امر بالعرض خواهد بود*

محدد جسم عنصری نمی تواند باشد

اکنون گوئیم هر جسمی نمیتواند محدد باشد و جسمی که بالطبع باید حرکت مستقیم کند تحدید جهت نمیکند زیرا که طبیعت او یا اقتضا دارد که در آنجهت باشد یاندارد، اگر اقتضای بودن در آنجهت را ندارد چگونه جهت باو تحدید میشود در صورتیکه ممکن است او آنجا نباشد و اگر بگوئید طبیعت او اقتضا دارد که در آن جهت باشد اما ممکن است که این امر عارض او شود که با آنکه طالب آن جهت است در آنجهت نباشد، گوئیم اگر در طبیعت آن جسم امکان این هست که طالب آنجهت شود پس هیچ جزئی از او نخواهد بود که طبیعتش بودن در آنجهت را طالب نباشد، ولیکن محال است که این صفت را داشته باشد، که بتواند طالب آنجهت شود مگر اینکه آنجهت وجود داشته باشد پس آنجهت بخودی خود وجود دارد، و همه اجزاء آنجسم هم طالب آنجهت هستند، اما ممکن است عارضشان شود که در آنجهت نباشند، و اگر این امر ممکن* واقع نباشد واقع نشدنش نه بسبب امری است در طبع هریك از اجزاء آن جسم (که عدد آن اجزاء بحسب عدد تجزیه است) بلکه بسبب امری است خارجی، یعنی ناقلی نبوده است که آن جسم را از موضع طبیعی خود بیرون ببرد و اگر چنین باشد آن جهت بحسب ذات و بسبب ذات آن جسم محدود بآن جسم نشده است بلکه چیز دیگری آن جهت را تحدید کرده است و حال آنکه فرض این بود که آن جهت را آن جسم تحدید کرده است و این خلف است*

پس روشن شد که هر جسمی بر حسب اتفاق نمیتواند محدّد جهت معینی شود و نیز روشن شد که یك نوع از جهت* بجسم واحدی تحدید میشود که طبیعت او این نیست که مستقیم حرکت کند، و آنکه باحاطه تحدید جهت کند نمیتواند از اجسام متعدد منتظم شود زیرا که نمیشود که بعضی از آن ابعاد مستحق باشد که در او جسم معینی یافت شود و لازم او باشد و بعضی ابعاد دیگرش مستحق حسم دیگری باشد بالطبع

مخالف او و لازم او و ممکن نیست که بغیر وجوب اتفاق افتد که جهت محیط منقسم باجسام مختلف الانواع شود و همچنین باقی بماند، ووقتیکه محدّد باحاطهٔ جسم واحد باشد این اشکال وارد نمیآید زیرا که جسم واحد اجزاء بالفعل ندارد و اگر تجزیه* عارض او شد بواسطهٔ اسباب خارجی خواهد بود که ثابت نیست. و امّا ترتیب اجسام مختلف الانواع که در دور ترین دوری از جسم محاط بر او احاطه داشته باشند ممکن نیست واقع شود و زایل گردد وگرنه اجسامی خواهند بود که در محیط بیایند و بیرون بروند و تحدید جهت قبل از آنها باید شده باشد

جهات طبیعی منحصر است بزیر و بالا

پس از اینجا دانستیم که محدد باحاطه باید جسم واحد باشد که زایل نشود مگر اینکه حرکت مستدیر کند واگر چنین باشد در او بالطبع جهاتی نخواهد بود مگر جهتی که از مرکز بسوی او برود و جهاتی که بطور عرضی واقع شوند، ونهایت های آنها بالطبع مختلف نیستند چون همه منتهی بیك جسم میشوند، ونهایت های آنها بحدود مختلف تحدید نمی شوند که بتوان گفت بعضی در نهایت نزدیکی و بعضی در نهایت دوری باشند

ونیز گوئیم نهایت نزدیکی بجسم محدد که اجسام بواسطهٔ حرکت میخواهند باو برسند واجب نیست که نزدیکی بهمه اجزاء او باشد زیرا که محال است که یك متحرك که در یك بعد مانند یك خط حرکت کند بنزدیکی همه اجزاء او برسد. امّا نهایت دوری ممکن است که نهایت دوری از همه اجزا باشد باینکه درمرکز واقع شود،* واگرخطی از محیط بمرکز بیاید و از آن تجاوز کند نهایتی که از آن حرکت آغاز شده درمنتهای نزدیکی بوده ولی طرف دیگر در منتهای دوری نخواهد بود زیرا که بسوی محیط است اگرچه بسوی همهٔ آن نیست. امّا گفتیم که شرط نزدیکی بمحیط نزدیکی بکل محیط نیست بلکه کافی است که نزدیك بیك جزء از آن باشد هرچند در منتهای دوری از جزء دیگرش بوده باشد

محدد جسم عنصری نمی تواند باشد

اکنون گوئیم هر جسمی نمیتواند محدد باشد و جسمی که بالطبع باید حرکت مستقیم کند تحدید جهت نمیکند زیرا که طبیعت او یا اقتضا دارد که در آنجهت باشد یاندارد، اگر اقتضای بودن در آنجهت را ندارد چگونه جهت باو تحدید میشود در صورتیکه ممکن است او آنجا نباشد و اگر بگوئید طبیعت او اقتضا دارد که در آن جهت باشد اما ممکن است که این امر عارض او شود که با آنکه طالب آن جهت است در آنجهت نباشد، گوئیم اگر در طبیعت آن جسم امکان این هست که طالب آنجهت شود پس هیچ جزئی از او نخواهد بود که طبیعتش بودن در آنجهت را طالب نباشد، ولیکن محال است که این صفت را داشته باشد، که بتواند طالب آنجهت شود مگر اینکه آنجهت وجود داشته باشد پس آنجهت بخودی خود وجود دارد، وهمه اجزاء آنجسم هم طالب آنجهت هستند، اما ممکن است عارضشان شود که در آنجهت نباشند، و اگر این امر ممکن* واقع نباشد واقع نشدنش نه بسبب امری است در طبع هریك از اجزاء آن جسم (که عدد آن اجزاء بحسب عدد تجزیه است) بلکه بسبب امری است خارجی، یعنی ناقلی نبوده است که آن جسم را از موضع طبیعی خود بیرون ببرد و اگر چنین باشد آن جهت بحسب ذات و بسبب ذات آن جسم محدود بآن جسم نشده است بلکه چیز دیگری آن جهت را تحدید کرده است و حال آنکه فرض این بود که آن جهت را آن جسم تحدید کرده است و این خلف است*

پس روشن شد که هر جسمی بر حسب اتفاق نمیتواند محدّد جهت معینی شود و نیز روشن شد که یك نوع از جهت* بجسم واحدی تحدید میشود که طبیعت او این نیست که مستقیم حرکت کند، و آنکه باحاطه تحدید جهت کند نمیتواند از اجسام متعدد منتظم شود زیرا که نمیشود که بعضی از آن ابعاد مستحق باشد که در او جسم معینی یافت شود و لازم او باشد و بعضی ابعاد دیگرش مستحق حسم دیگری باشد بالطبع

مخالف او و لازم او و ممکن نیست که بغیر وجوب اتفاق افتد که جهت محیط منقسم باجسام مختلف الانواع شود و همچنین باقی بماند، ووقتیکه محدّد باحاطهٔ جسم واحد باشد این اشکال وارد نمیآید زیرا که جسم واحد اجزاء بالفعل ندارد و اگر تجزیه* عارض او شد بواسطهٔ اسباب خارجی خواهد بود که ثابت نیست. و امّا ترتیب اجسام مختلف الانواع که در دور ترین دوری از جسم محاط بر او احاطه داشته باشند ممکن نیست واقع شود و زایل گردد وگرنه اجسامی خواهند بود که در محیط بیایند و بیرون بروند و تحدید جهت قبل از آنها باید شده باشد

جهات طبیعی منحصر است بزیر و بالا

پس از اینجا دانستیم که محدد باحاطه باید جسم واحد باشد که زایل نشود مگر اینکه حرکت مستدیر کند واگر چنین باشد در او بالطبع جهاتی نخواهد بود مگر جهتی که از مرکز بسوی او برود و جهاتی که بطور عرضی واقع شوند، ونهایت های آنها بالطبع مختلف نیستند چون همه منتهی بیك جسم میشوند، ونهایت های آنها بحدود مختلف تحدید نمی شوند که بتوان گفت بعضی در نهایت نزدیکی و بعضی در نهایت دوری باشند

ونیز گوئیم نهایت نزدیکی بجسم محدد که اجسام بواسطهٔ حرکت میخواهند باو برسند واجب نیست که نزدیکی بهمه اجزاء او باشد زیرا که محال است که یك متحرك که در یك بعد مانند یك خط حرکت کند بنزدیکی همه اجزاء او برسد. امّا نهایت دوری ممکن است که نهایت دوری از همه اجزا باشد باینکه درمرکز واقع شود*، واگرخطی از محیط بمرکز بیاید و از آن تجاوز کند نهایتی که از آن حرکت آغاز شده درمنتهای نزدیکی بوده ولی طرف دیگر در منتهای دوری نخواهد بود زیرا که بسوی محیط است اگرچه بسوی همهٔ آن نیست. امّا گفتیم که شرط نزدیکی بمحیط نزدیکی بکل محیط نیست بلکه کافی است که نزدیك یك جزء از آن باشد هرچند در منتهای دوری از جزء دیگرش بوده باشد

زیرا که منتهای نزدیکی بیك جزء ناچار منتهای دوری از مقابلش خواهد بود ولیکن بوضع، نه بطبع، زیرا که مقابلهٔ اجزاء مستدیر* همانا فرضی و وضعی و نسبی و مسافتی است و آن اجزاء اگر از حیث مسافت در منتهای دوری هستند از حیث طبع و نزدیکی و دوری طبعی بمنتهای دوری نیستند بلکه در آنجا از این بابت دوری نیست اتفاق است، ازاینرو که همه آن اجزا بسوی یك طبیعت و یك جسم میباشند

پس صورت جهاتیکه اجسام طبیعی بسوی آنها حرکت مستقیم میکنند باین بیان دانسته شد و اکنون درجهات اجسامی که حرکت مستدیر دارند گفتگو میکنیم

متحرك بحرکت مستدیر دو قسم است:

یك قسم اینکه برمرکز جسم خودش متحرك نباشد و حرکتش بر مرکزی باشد* که در بیرون او واقع است در اینصورت میتوان برای او جهتی تعیین کرد که بسوی آن حرکت کند و جهتی که از آن حرکت کند، چنانکه یکی برای او پیش باشد و یکی پس. واما جهت راست و چپ را چنین میتوان فرض کرد که اگر او حیوان بود آن جهت برای راست بودن از جهت مقابلش سزاوارتر بود و این برحسب تشبیه است نه اینکه در طبیعت آن جسم چیزی است که بواسطهٔ آن جهت راست و جهت چپ مختلف شود چنانکه راست و چپ حیوان مختلف میشود. و اما زیر و بالای آن متحرك را چنین میتوان گفت که آنچه بسوی زمین است زیر اوست و مقابلش بالای او، و تعیین این زیر و بالا برای او نه بذات خود اوست مانند حیوان، و نه از نفس حرکت او مانند متحرکهای سنگین و سبك، بلکه بقیاس باجسام دیگراست

بیان تحدید جهات بواسطهٔ فلك و زمین و حرکات فلك گرد زمین

یك قسم دیگر اینست که متحرك بحرکت مستدیر بر مرکزی که در داخل خود اوست و او* بر آن مشتمل است حرکت کند. در بارهٔ او چگونگی تحدید جهات شش گانه را آنچنان که در حیوان گفتیم نمیتوان

گفت بلکه اول چیزی که دراو تحدید میشود از ذات او دو قطب‌است و منطقه، و برای اینکه منطقه ودوقطب تحدید شوند بچیزی حاجت‌نیست جز اینکه جسمی باشد و بر صفتی که گفته شد حرکت کند. و اگر جسم دیگری* در درون او باشدجهتی برای او تحدید می یابد بسوی آنکه در درون اوست، وجهت دیگری که بخلاف اوست. ودر این تحدید احتیاجی نیست باینکه‌آن جسم آن‌حرکت‌را داشته باشد بلکه اگرساکن هم باشد آن جهات را خواهد داشت ولیکن اگر حرکت او بر آنچه در درون اوست اعتبار شود و میان اجزاء او* یا میان نقطه هائی که در او فرض شود با امثال و نظایر آنها در آنچه در درون متحرك است* و او گرد آن حرکت میکند نسبتهائی در نظر گرفته شود جهات دیگری تحدید میبابد*. چونکه اگر در طول حرکتش (نه در عرضش که‌میان‌دو قطب است) سه نقطه فرض کنیم و نقطهٔ میانی از یکی از آن دو نقطه دور شود و بسوی نقطهٔ دیگر برود، وجهتی را که نقطهٔ میانی‌از آنجهت حرکت کرده بقیاس بافقی که این نقطه بر او طلوع میکند جهتی فرض کنیم که ابتدای حرکت بالطبع باشد و جهت مقابلش مقابل او باشد در آن صورت جهت مشرق و مغرب تحدید می یابد، وهمچنین یك جهت دیگر تحدید می یابد بسوی خط نصف النهار و یك جهت دیگر در زیر زمین. جهتی که بسوی خط نصف النهار است جهتی است که حرکت صعودی بسوی اوست، وآن جهت غایت‌اوست، زیرا که نزدیکترین چیزی که بر او طلوع میکند در آنجاست و پس از آن کم کم از آنجا دور میشود تا اینکه از آن غروب کند*. و غایتی که متحرك بسوی او متوجه است پیش است و مقابلش پس است. پس خط نصف النهار بقیاس حرکت شرقی طلوع پیش است ومقابلش پس‌است. و چون مشرق جهتی‌است که مبدأ حرکت از آنجاست بدست راست حیوان از همه جهات شبیه تر است و دست چپش مغرب خواهد بود. پس یك

بعد میان پیش و پس تحدید میشود که سزاوار آنست که آنرا عمق بنامیم، و یك بعدٌ میان راست و چپ تحدید میشود که سزاوار آنست که آنرا عرض بگوئیم، ودر آنصورت یك بعدهم که میان دو قطب تحدید میشود البته طول خواهد بود.*

و از دو قطب شمالی و جنوبی آنکه برحسب تشبیه سزاوارتر است که بالا گفته شود بنابر حرکت فلك الافلاك* قطب جنوبی است و بنا بر حرکت فلك منطقه البروج قطب شمالی است. چنانکه اگر انسانی را توهم کنیم که برگرد خویش بچرخد و از دست راست آغاز حرکت نماید هر آینه پیش او سمتی است که رو باوست و میان راست و چپ واقع است و آن خط نصف النهار خواهد بود، وپس او پشت او خواهد بود و هرگاه راست او را با مشرق، وچپ اورا با مغرب، وروی اورا با خط نصف النهار منطبق کنیم سرش ناچار با قطب جنوبی منطبق میشود. واگر حرکت آنشخص بگرد خود مانند چرخیدن آسمان باشد سرش ملازم جنوب و رویش ملازم وسط آسمان و دست راستش ملازم مشرق خواهد بود. ولیکن اینکه یکی از دو قطب بالاو دیگری زیر میشود نه بواسطه اینست که میان آنها تفاوتی هست بلکه فقط بمقایسهٔ صرف با حیوان* است پس از آنکه جهاتی برای چیز دیگری تحدید شود که در آنصورت حال دو قطب بقیاس با آن جهات مختلف خواهد شد. واما اینکه مشرق دست راست باشد بواسطهٔ قیاس حرکت است بافق، اگرچه حیوانی نبوده باشد که باو قیاس بشود زیرا که جهت مشرق ذاتش چنین است که حرکت از او آغاز میشود، و همچنین است حال وسط آسمان که ذاتش چنین است که حرکت بسوی اوواقع میشود، و همینکه حرکتی باشد مشرق ومغرب ووسط آسمان بقیاس بافق متمایز میگردد. و چون این حدود متمایز شد لازم میآید که در قطبین هم تمایزی پیش بیاید، نه برای امری که بقطبین باشد، بلکه بواسطهٔ نسبتی که پیدا میشود بسبب تمایزی که عارض آن

دیگری میگردد . اما اگرجزئی از فلك را متحرك بگیرند وخود اورا منظور نمایند طول مسافت را میان مشرق و مغرب می یابند و آنچه‌میان قطبین است عرض آن طول خواهند انگاشت

تعیین جهات‌در فلك بقیاس و باشتراك اسمی است نه بحقیقت

پس اکنون نظر کنید که جهات چگونه مختلف‌میشود :دو قطب بسبب ذات جسم و حرکت او دو جهت را تحدید میکنند، وزیر و بالا را بذات خود تحدید نمی نمایند، ومیان آنها تضادی نیست زیرا که در طبع آنچه قطب ها در او هستند* ضدیتی نیست بلکه زیر و بالابودن آنها بمقایسه و تشبیه بحیوان است . و امامشرق و مغرب ووسط آسمان، آنها هم تحدید جهات را بذات آن جسم بتنهائی یابذات اوباحرکتش نمیکنند بلکه بمقایسهٔ با افق تحدید مینمایند، وپس‌از مقایسه حرکت خود موجب تمایز بعضی جهات ازبعضی میشود، زیرا که موجب مخالف بودن آنها میگردد که‌جهتی‌مبدأ اوست‌وجهتی‌منتهای‌او، یعنی‌جهتی‌است که‌حرکت ازاو آغازمیگردد وجهتی که حرکت بسوی‌اوست، وهریك از آنهامقابلی دارد. وبرای این‌امرحاجت بمقایسهٔ باحیوان نیست‌وبا اینحال میان آنها نوعی از ضدیت و مقابله واقع میشود و با همه این احوال راست و چپ بر جهات حرکت فلك روی میدهد و آن راست و چپ باشتراك اسمی یا بتشابه است و زیر و بالا باشتراك سزاوار تر میباشند

امّا پیش و پس‌را میتوان گفت که آن جزئی از فلك که طلوع میکند پیش دارد بمعنی که بر او و غیر اوعموم دارد.* زیرا که اگر مراد از پیش آن نهایتی است که جزء طالع فلك بسوی او حرکت میکند فلك پیش نخواهد داشت که قصد او را بکند، واگرمراد از پیش‌نهایت چیزی است که جزء طالع بسوی او حرکت میکند در حالی که‌برچیزی طلوع مینماید آن نهایت مسامته چیزی است که افق آنرامحدودمیسازد و تحدید طلوع بتحدید افق میشود زیراکه چون بر او طلوع میکند همواره بسوی او متوجه است تادر خطنصف النهار با او مسامت شود

پس از آن از او دور میشود تا در همان افق معین غروب* کند. و اگر افق محددی نداشته باشد افقی نخواهد بود و طلوعی بر او نخواهد شد و خط نصف النهاری نخواهد بود و اگر محددی باشد این جهات بقیاس با او تحدید می یابد

امر جهات را اینقسم باید تصور کرد، و دانسته میشود که تحدید یافتن این جهات شش گانه برای فلك از بابت آنست که میچرخد، امّا جهت سطحی که بسوی زمین است و جهتی که مقابل آنست از بابت جسمیت و شکل و وضع اوست نه از بابت اینکه متحرك است.

مقاله چهارم

در عوارض این امور طبیعی که گفته شد و مناسبات بعضی با بعضی و اموری که بمناسبات آنها تعلق میگیرد

فصل اول

در اغراضی که این مقاله مشتمل بر آنهاست

در این مقاله باید تحقیق کنیم که حرکت چگونه یکی است و چگونه بسیاراست ، واینکه چون حرکت با حرکت دیگری در تندی و کندی سنجیده شود چگونه با هم مطابق میشوند و چگونه نمیشوند، و حرکتی با حرکت دیگر چگونه ضد میشود یا نمیشود، وآیا حرکت بهمه جسمی عارض میگردد یا ببعضی اجسام عارض میشود ؟ و اینکه حرکت چگونه طبیعی میشود، وآیامکان طبیعی میشود یانه؟وچگونه‌است؟ و آیا هر جسمی مکان طبیعی دارد، وحرکات چگونه غیرطبیعی میشود، و اقسام غیر طبیعی آن چند است؟ و باید جمیع فصول حرکت را جمع کنیم و مناسبات میان قوای محرّك وحرکات را بشناسیم.

فصل دوم

دریکی بودن حرکت و بسیاری آن

یکی بودن حرکت

حرکت بچند وجه یکی میشود و آن اینست که: یایکی است بشماره، یا یك نوع است، یایك جنس است، واگر یك جنس است یا جنس نزدیك است یا جنس دور. اکنون یك بودن آنرا بشماره پیش از آن دیگرها تحقیق کرده گوئیم:

بعضی منکریکی بودن حرکت، بلکه منکر وجود حرکت شده اند

گروهی از پیروان برمانیدس و بعضی از پیروان افلاطون که باآنها هم آواز شده‌اند بکلّی ممتنع دانسته‌اند که حرکت‌را بتوان یکی دانست، بلکه بتوان بوجود حرکت قائل‌شد، و گفته اند: چون از حرکت چیز موجودی بدست نمیآید چگونه‌میتوان آنرا موجود خواند؟ وتشکیك های دیگرهم کرده اند که در باب حرکت و زمان بیان کردیم واز آن فراغت یافتیم، چنانکه گفته اند چگونه میتوان حرکت را یکی خواند وحال آنکه هیچ‌حرکتی نیست که بگذشته و آینده منقسم نشود؟ وهیچ‌حرکتی نیست که زمان نداشته باشد چون کسانیکه یکی بودن حرکت‌را اثبات میکنند در آن شرط میکنند که زمانش یکی باشد، وچگونه حرکت یکی میشود و حال آنکه هر واحدی در آنچه در او یکی است تامّ است؟ و هر تامّی وجودش قار است و اجزایش حاضر است (اگر اجزا داشته باشد) و حرکت وجود قار ندارد با آنکه اجزا دارد. وما پیش از این حال وجود حرکت را روشن کردیم به بیانی که جائی برای اعتناء باین شکها باقی نماند و اکنون سزاوار است که حال یکی بودن حرکت را معلوم کنیم و روشن سازیم که شبههٔ که آوردند منحلّ است پس گوئیم:*

بیان کردیم که حرکت کمال اوّل است چنانکه وصف نمودیم

و قطع مسافت را حرکت میگویند اینك گوئیم یکی بودن کمال اوّل یکی
بودن موضوع اوست و یکی بودن زمانی که وجود حرکت در آن زمان است
و آن عبارت از پیوستگی اوست مانند صفات دیگر که اگر بخواهیم
آنرا بشماره یکی بدانیم کافی نیست که تنها موضوعش یکی باشد زیرا که
یك موضوع هرگاه سفیدی عارض او شود، پس از آن سفیدی بر طرف
شده و دیگر باره سفیدی عارض او گردد، آن سفیدی همان سفیدی اوّل
بعینه نخواهد بود. پس یکی بودن حرکت بمعنی که اشاره کردیم* در صورتی است
که موضوع همان یکی باشد و در یك زمان، و یکی بودن حرکت بایستی
که متّصل و پیوسته باشد. پس هر حرکتی که باین صفت باشد بشماره
یکی است و ناچار آنچه این حرکت در او واقع میشود یکی است. مثلاً
یك مسافت متّصل است یا یك سفیدی که متحرّك بتغییر حالت بسوی او
متوجّه است و در حدّی زمانی نمی ایستد و یا یك کمّ است و چیز های
دیگر از این قبیل، و این معنی* از معنی زمان برای شرط وحدت حرکت
سزاوارتر نیست اگرچه با ذکر معنی زمان هم ذکر آن معنی ناگزیر است،
و اگر ذکر معنی زمان کافی باشد از آنرو نیست که او جمیع شرایط یکی
بودن حرکت را در بر دارد بلکه از آنست که او وجود شرایط دیگر را
هم لازم دارد و ذهن از او بآنها منتقل میشود و با هم همراه اند و البته
متوجّه هستید که در بر داشتن غیر از لازم داشتن و همراه بودن است.

یکی بودن حرکت چگونه است

لوازم یکی بودن حرکت

در حرکت توسطیه

امّا در حرکت قطعیّه این معنی* سزاوارتر است که شرط باشد
و اموری که یکی بودن آنها واجب است تا حرکت یکی باشد عبارتست
از متحرّك و مسافت (یا آنچه مانند اوست)* و زمان، پس باید در کلّ حرکت
متحرّك و مسافت (یا هرچه حرکت در او روی میدهد) و زمان بشماره
یکی باشد، و تعدّد حرکت تابع تعدّد چیزهائی است که بحرکت کمیّت
و نوعی از انقسام میدهند و آن چیز ها همین سه تا هستند، یعنی متحرّك
و زمان و آنچه حرکت در او روی میدهد، چنانکه اگر متحرّك متعدّد

در حرکت قطعیه

باشد با آنکه زمان یا مسافت عیناً یکی باشد حرکت متعدّد خواهد بود،
و اگر متحرّك متعدّد شد با آنکه زمان یکی باشد مسافتها و آنچه حرکت
دراو روی میدهد بشماره متعدّد خواهند بود، واگرمتحرّك متعدّد ولیکن
مسافت یکی باشد ناچار زمان متعدّد خواهدبود زیرا ممکن نیست متحرّك
متعدّد و مسافت یکی باشد مگر اینکه در آن مسافت متحرّکها دنبال
یکدیگر بیایند، چون دو جسم نمیتوانند یك مسافت معیّن را با هم به پیمایند
چنانکه نمیتوانند با هم در یك مکان باشند. و نیز ممکن نیست متحرّك متعدّد
و زمان متعدّد باشد و آنچه در او حرکت روی میدهد بشماره یکی باشد
مگر اینکه در مسافت باشد زیراکه مسافت معیّن پس از پیموده شدن باز
باقی میماند. امّا در کمیّت و کیفیّت و غیر آنها ممکن نیست که کیفیّت
معیّن و کمیّت معیّن بشماره یکی باشند و چندین متحرّك در زمانی پس
از زمانی در آن حرکت کنند چونکه دریك متحرّك کیفیّتی که بشماره
یکی باشد مانند مسافت نیست که متحرّك دیگر بتواند بوجهی بااو شریك باشد.*

یکی بودن محرك

و گمان میرود که در این جمله* واجب است که محرّك هم بشماره
یکی باشد و اگر چند محرّك بر حرکت دادن یك چیز دست بهم دادند
همه یك چیز حساب شوند، چون همه یك محرّك بوده اند زیرا یکی از آنها
به تنهائی آنچیز را حرکت نداده است. امّا اگر ممکن شد که چیزی محرّك
شود و پیش از آنکه تحریك او انقطاع یابد، یادر حال قطع شدنش جسم
متحرّك با محرّك دیگری مناسبتی پیدا کند، چنانکه مثلاً آهنی از تأثیر
یك مغناطیس خلاص شود و توهّم کنیم که ناگهان طبیعت مغناطیس تغیر
کند، و اتّفاق افتد که آن آهن مجذوب مغناطیس دیگر گردد، و میان تعطّل
اوّل و ابتداء تأثیر دوّم هیچ زمانی نباشد، وزمان و مسافت پیوسته باشند،
سزاوار اینست که این متحرّك یکی و حرکتش یکی حساب شود.
و همچنین اگر آبی بآتش گرم شود، و بدنبال آن آتش دیگری آن آبرا
گرم کند، و میان آن دو سستی و فاصله دست ندهد تا اینکه گرمی آب

بحدّ معیّنی برسد، حق اینست که این حرکت را یکی بخوانیم نه متعدّد، مگر اینکه متعدّد بودن آن حرکت را بمقایسه ونسبی بدانیم، چرا که مکرّر گفتیم که چیزی که متّصل است و یکی است ممکن است بواسطهٔ تفکیك و قطع یا بمقایسه متعدّد گردد چنانکه زمان هم باینطریق منقسم تواند شد باینکه ابتدا و انتهای اموری که در زمان واقع شده اند در نظر گرفته شود و باین مناسبت درزمان «آن» هائی تصویرشود. بهمین وجه‌در مسئلهٔ که محلّ گفتگوی ماست ممکن است که در ورود هر محرّکی «آن» اوّلی بمقایسه در زمان فرض شود و باین سبب زمان متعدّد و حرکت هم متعدّد گردد، ودر آنصورت حرکت ازاینرو در زمان یکی نبوده است، واز حیث اینکه زمان در ذات خود یکی است حرکت هم در ذات خود یکی خواهد بود، واین انقسام مانند همان است که در حرکات فلك بقیاس بطلوع و غروب واقع میشود، که باین اعتبار زمان و حرکت منقسم میگردند وحال آنکه پیوستگی قطع نمیشود، ومیتوان گفت که صوتی که از تاری شنیده میشود که یك ضربت باو بزنند وآن صوت باقی بماند و آواز احداث کند آنهم از این قبیل‌است، زیرا که در جزئیّات علم طبیعی و مشاهدهٔ احوال آنها خواهید دید که این آواز از بر خوردن مضراب بتار حادث نمیشود بلکه حدوثش باین است که از وضعی که داشت خارج گردیده، وچون مضراب از او جدا شد بقوّت ضربتی که باو وارد آمده هوائی را که مزاحم اوست میکوبد و آواز بلند میشود و اوهمچنان در اهتزازاست و پشت سریکدیگر میکوبدتاآرام شود، واین کوبیدنها آوازی‌را که شنیده میشود پیوسته نگاه میدارد در صورتیکه حقیقةً متّصل باشد و چنین نباشد که فاصله های میان آنها از کوچکی محسوس نگردد

و باید دانست که اشتراك دریك «آن» بخودی‌خود موجب نمیشود که حرکات یکی باشدزیرا که یك «آن» گاهی هم نهایت حرکت یك

جسم است و هم آغاز استحالهٔ اوست و دو حرکت یکی نیست،* وهمچنین شرط یکی بودن ابتدا یا انتهای حرکت کافی نیست برای اینکه حرکت یکی باشد، زیرا که بسا میشود که حرکت ازمبدأ که آغاز میکند بمنتها نمیرود بلکه بعدم میرود. و نیز شرط یکی بودن مبدأ و منتها هر دو هم کافی نیست زیرا که ممکن است حرکتی که از یك مبدأ آغاز شده و بیك منتها میرسد ازوسطهای مختلف بگذرد، چنانکه حرکت چون درمسافت باشد ممکن است ازمبدأ بمنتها بخط مستقیم واقع شود، وممکن است بقوس و خط منحنی باشد، واین دو حرکت در نوع هم یکی نیستند تا چه رسد باینکه بشماره یکی باشند. وهمچنین گاهی ازسیاهی چون رو بسفیدی حرکت شود از رنگ خاکستری گذرمیکند، و گاهی از زردی وسرخی وبنفش و گاهی از رنگ پستهٔ و سبزی، ودر این مورد شرط کردن مبدأ ومنتها زاید است زیرا که مسافت اگر یکی بود البتّه مبدأ و منتها یکی خواهد بود و این معنی آن را هم در بر دارد

اشتراك در یك «آن» و درمبدأ و منتها کافی نیست برای اینکه حرکت یکی باشد

بلکه باید مسافت یکی باشد

پس حرکتی که بشماره یکی باشد آنست که زمانش متّصل باشد و مسافتش یکی و موضوعش یکی باشد، وحرکت مستوی که در آن اختلاف واقع نمیشود باین معنی سزاواراست، امّااین درحرکت مکانی کم اتّفاق میافتد چون حرکت اگر طبیعی باشد کم کم شدید میشود و اگر غیر طبیعی و قسری باشد کم کم ضعیف میگردد

حرکت مستوی برای یکی بودن سزاوارتر است

وازحرکات پیوسته آنکه یکی بودنش سزاوارتراست حرکت مستقیم یا مستدیر است در صورتیکه برای حرکت متّصل بخطّ منکسروجودی قائل شویم، و نیز سزاوارتر آنست که تمام باشد و ناقص نماند زیرا که از صفات واحد تمام بودن است وناقص جزئی است ازواحد، وآنچه تام است سزاوار چنین است که جز بتکرار بیشی نپذیرد وآن حرکت مستدیراست چون دور که بآخر رسید تمام میشود وچیزی برآن زیاد نمیتوان کرد مگر اینکه تکرار یابد، وحرکت مستقیم ازحیث مستقیم بودن تمام نیست واگر

حرکت تمام بیکی بودن سزاوارتر است

تمام‌شد تمام بودنش باین نیست که مستقیم است بلکه باینست که‌مسافتی باقی نمانده است که پیموده شود مثلاً قطر عالم*

بطلان قول کسانیکه خط مستقیم را بتمام بودن‌سزاوارتر میدانند

و از این تحقیق که کردیم بطلان قول آن کسان پیدا میشود که گفته اند خطّ مستقیم بتمام بودن سزاوار تر است چون ابتدا و وسط و انتها دارد و دایره این چیزهارا ندارد، و گفته اند اگر هم دایره تام باشد واجب نمیآید که حرکتی که بر دایره واقع میشود تمام باشد چون حرکت برخطّ مستقیم متناهی وتمام میشود ولی بر خطّ مستدیرمتناهی و تمام نمیشود. امّا جواب سخن اوّلشان اینست که چنین نیست که هرچه تام است ابتدا و انتها ووسط دارد، چنانکه واحد تمام‌تر است از متعدّد و حال آنکه اوّل و وسط و آخر جز در متعدّد ممکن نیست و این کیفیّت نوعی ازتمام بودن است* و این قسم تمامی معتبر نیست‌مگر درعدد، ویکی بودن‌دائره‌درصورت‌اوست،واینکه بیشی‌نمی‌پذیردبواسطهٔ چیزی‌نیست‌جزاینکه دایره‌است. امّاخطّ مستقیم‌اگر بیشی‌نپذیرد بواسطهٔ مستقیم‌بودنش نیست‌بلکه سبب دیگردارد. وامّا حرکت‌مستدیربواسطهٔ اینست که چون یك دور را تمام کرد از سر میگیرد و هر دوری از آن یك واحد است و سخن ما هم در دورهٔ واحد است

این بود آنچه در یکی بودن حرکت بشماره میخواستیم بگوئیم اینك میپردازیم بیکی بودن حرکت بجنس و بنوع.

فصل سوم

در یکی بودن حرکت بجنس و بنوع

واحد و متعدد بودن حرکت مانند واحد و متعدد بودن عرضهای دیگر است

چون حرکت در احکامی که تابع عرضیّت اند مانند عرضهای دیگر است متعدد و یکی بودن آنهم مانند متعدد و یکی بودن عرضهای دیگر است. مثلا چنانکه سفیدی وقتی بشماره متعدد است که موضوع او یا زمان او متعدد باشد حرکت هم چنین است، وهمچنانکه نوع یا جنس سفیدی فقط بواسطهٔ متعدد بودن نوع و جنس موضوع تعدد نمی یابد بلکه سفیدی برف وسفیدی ققنس* وهمچنین سفیدی برف وسنگ درصورتیکه بواسطهٔ اختلاط بارنگ دیگر اختلاف نداشته باشند نوعشان یکی است، همچنین متعدد بودن نوع و جنس موضوع سبب متعدد بودن نوع وجنس حرکت نیست، زیرا متعدد بودن نوع هرچیز تابع متعدد بودن فصلهای اوست، واضافه شدن عرضها بموضوعها از جهت احکام عرضی اعراض است، ودانستید که ماهیّت های عرضها معانی هستند که عارض میشوند و لازم اند نه مقوّم، وذاتهای عرضی چون بموضوعهای مختلف اضافه شوندامور عارضی هستند و مانند فصلها مقوّم آنهانیستند، ولیکن متعدد شدن اشخاص متعلق به فصلهای ذاتی نیست بلکه بعوارض است. از حیث زمان هم حرکات اگر مختلف باشنداختلافشان شخصی است زیرا که قسمتهای زمان بهم پیوسته اند و یکی هستند و مقارنهٔ چیزهائیکه اختلافشان بشخص است و بنوع نیست البته سبب اختلاف فصلی منوّع نمیشود

تعدد شخصی بعرضهاست و تعدد نوعی بفصلها

اختلاف نوع حرکات باختلاف چیزی است که حرکت دراوست

پس اختلاف نوع حرکتها باختلاف اموری است که مقوّم ماهیّت حرکت اند یعنی اموری که حرکت در آنهاست* وهمچنین درمبدأ و منتهای آنها. اگر نوع این امور مختلف باشند حرکت هم نوعش مختلف خواهد بود

یعنی اگر آنچه حرکت دراوست مختلف باشد هرچند مبدأ و منتها یکی باشد نوع حرکت مختلف است، مثل اینکه دو حرکت باشندوهردو ازیك مبدأ وبیك منتها ولی یکی مستقیم و دیگری مستدیر باشد، همچنین است اگر آنچه در او حرکت میشود یکی باشد اما ابتدا و انتها مختلف باشدباز حرکت مختلف خواهدبود، چنانکه حرکت روببالا یك نوع حرکت است و حرکت سرازیر نوع دیگر است. پس اگر چیزی ازاین امور خودش یا شرایط و احوالی که جزء چیزهائیست که حرکت باو بستگی دارد مختلف باشد حرکت هم ناچار نوعش مختلف میشود

یا اختلاف مبدأ و منتها

اگر حرکات منظور همه مکانی یا کیفی یاکمی باشند در جنس‌اعلی یکی خواهند بود، واگر در جنس اسفل مشارك باشند جنس اسفل آنها یکی خواهد بود

اختلاف جنس حرکت

ولیکن اشکال و شبهه کرده‌اند دراینکه آیا حرکت مکانی‌مستدیر وحرکت مکانی مستقیم نوعشان مختلف‌است یااختلافشان درعرض‌است؟ و گفته‌اندبنظرمیآید که‌مستقیم‌ومنحنی‌بودن‌ازاموری‌است که‌عارض‌خط‌میشود وازفصلها نیستند ومیتوان گفت یك خط هم موضوع استقامت میشود هم موضوع انحنا، واگرچنین باشدچگونه میشود که‌نوع‌خطوط مستقیم بانوع خطوط‌منحنی‌تفاوت‌داشته باشد؟مگراینکه‌ترکیب خطوط‌رابااستقامت یك نوع بگیریم و با انحناء یك نوع دیگر، درآنصورت عرض را مقوم نوع خواهیم دانست و حال آنکه چنین نیست و چون خط مستقیم با خط منحنی نوعش مختلف نیست حرکت مستقیم با حرکت مستدیر بواسطهٔ اختلاف در خط چگونه دو نوع مختلف خواهد بود؟ واین ملاحظه در حرکت مستقیم و مستدیر مکانی است نه حرکت مستدیر وضعی چنانکه دانسته اید

اشکال و شبهه

همچنین اشکال کرده اند در بالا و زیر رفتن، و چنین دانسته اند که سربالا و سرازیر رفتن تفاوتش در ابتدا و انتها از بابت انتهای بعد

اشکال و شبههٔ دیگر

بودن نیست بلکه از بابت آنست که دوجهت هستند که روببالا وزیرند، و تعلق حرکت بمبدأ و منتهااز آنست که مبدأ و منتها دو طرف مسافت اند، ولیکن اینکه اتفاق میافتد که یکی ازدو طرف مسافت یك جهت باشد و یکی جهت دیگر از این بابت حرکت تعلق بآنها ندارد، چون همینقدر که چیزی در بعد از مبدا بمنتها برود حرکت تمام است هرچند مبدأبالا یعنی رو بآسمان نباشد ، ومنتها رو بزمین یعنی زیرنباشد، و اگر امر چنین است سر بالائی و سرازیری از اعراضی خواهد بود که لازم حرکت است نه از اموری که داخل در ماهیت اوست و اختلاف آنها اختلاف نوعی نخواهد بود

و همچنین است اختلافی که میان حرکات طبیعی و قسری است که آنهم اختلافی است در امور خارج از ماهیت اگر چه لازم ماهیّت است

چگونگی این تشکیکها

اینست تشکیکهائی که بذهن میآید امّا ما چنین میگوئیم که این تشکیکها جز در حرکت مکانی پیش نمیآید، و درحرکتهای کمی و کیفی ودیگرحرکت‌ها نیست زیرا که برهمه کس روشن است که سیاه شدن باسفید شدن نوعش تفاوت دارد زیرا که مبدا و منتهای حرکت مختلف است،اگر چه شاید راهش یکی باشد، وآنچه درهر یك از آنهاحرکت واقع میشود عکس دیگری است، وهمچنین سفیدی که روبزردی وسرخی و سیاهی میرود نوعش مخالف است باسفیدی که بسبزی و کبودی و سیاهی برود، اگرچه حال مبدا ومنتها یکی است. پس این اشکال فقط در انتقال مکانی است که بنظر میآید که انتقال جنس نیست بلکه نوع است، وگمان میرود که تفاوت سر بالائی و سرازیری باعراضی است که تحت یك نوع اند، چنانکه آدم بی سواد با آدم با سواد تفاوتش در عَرَض است که انسان هم در حد بی سواد و هم در حد با سواد است و بر آنها حمل می شود ،و انسان برای باسواد و بی سواد جنس نیست بلکه موضوع آن هاست*.

پس تصور میشود که حرکت مکانی هم باین قسم بر سرازیر و سربالا

حمل میشود و موضوع اصلی در سرازیری همان حرکت مستقیم است از مبداء به منتهائی و حرکت بودن او بهمین امر تمام است، ولیکن اتفاق افتاده که چون مبدأ بالا بوده حرکت سرازِیر شده است و همچنین است حال تشکیك اول، یعنی گمان میرود که میتوان گفت اتفاق افتاده است مثلا که انتقال وقتی مستقیم بوده ووقتی مستدیر، ولی حرکت بودن حرکت باین نیست که آنچه در او حرکت میکند مسافتی دراز و مستدیر باشد یا کوتاه و مستقیم، تا اینکه بگوئیم ماهیّت این دو حرکت اختلاف نوعی دارد

حرکت جنس است

این بود تشکیکهائی که در این باب ممکن است بشود. اکنون بر ماست که این تشکیکها را حل کنیم و اول لازم است که روشن سازیم که حرکت انتقالی جنس است و امر بر آن صورت نیست پس گوئیم:

دلیل اول

در وجود* خط مستقیم و مستدیر حقیقةً بیکدیگر متبدل نمی گردند زیرا که در وجود هویت خط بایستی که طرف سطح باشد، و هویت سطح بایستی که طرف جسم باشد، پس تا وقتیکه جسم هیئت خود راتغییر نداده است در سطح و خط هم البته تغییری عارض نمیشود، وجسم اگر خشك باشد انحنا نمی‌پذیرد، وچون پیش ازمنحنی شدن ترباشد پیوستگی حد به متفرق میشود یا کشیده میشود وتقعیرش بعکس است، و چون پیوستگی حدبه متفرق شد یك خط منقسم بچند خط میشود، واگر کشیده شد آن خط معین باطل شده وازمیان رفته وخط دیگری حادث شده است، زیرا که یك خط بکشیده شدن از آنکه هست درازتر نمیشود، پس این چنین دو خط* محال است که طبیعت یکی از آنها بدل بطبیعت دیگری شود.

خط مستقیم و مستدیر بهم متبدل نمیشوند

نه در حقیقت

ونه دروهم

در وهم نیز ممکن نیست زیرا که اگر وهم خط را از سطح جدا کند خط را دارای دوجهت و دو جانب قرار داده است درغیر امتداد خودش، وآنرا طرف سطح ندانسته* زیرا آنچه دوجهت دارد سطح است

نه طرف او که خطی است دراو، پس وهم خط را نگرفته است بلکه جسم باریکی را گرفته و آنرا خط فرض کرده است، و کسی که گمان برده است که یك خط واحد عیناً موضوع دو امر میشود گمان غلطی برده است

دلیل دوم استقامت واستداره فصولند نه عوارض یا عرض لازمند

و اعراضی که از یك نوع اند اختلاف شخصی آنها یا باختلاف موضوعهای آنهاست یا بعرضهای دیگری که مقارن آنهاشود، و آن مقارنه دوقسم است: یکی اینکه ملحق شدن آن اعراض ملحق شدن اولی نیست مانند کتابت که با موسیقی جمع شود. دیگراینکه ملحق شدن اوّلی است مانند سفیدی که با سطح جمع میشود و حال آنکه جدائی خط مستقیم با خط مستدیر تنها از بابت متعدد بودن موضوع نیست زیرا که در میان دو خط مستقیم و دو خط مستدیر هم این جدائی هست. و از بابت دو عرض دیگر هم هر قسم اتفاق افتد* نیست زیرا که استقامت و استداره بر طبیعت خط بنحو اولی عارض میشود. پس استقامت و استداره یافصولند یا عرضهای اولی. اگر فصول باشند نوعهارا میسازند واگر عرضهای اولی باشند یا لازم طبیعت معروضند در آنصورت افراد در آنها یکسانند، یا عارض اند اما لازم نیستند در آنصورت عارض شد نشان بسبب انفعالی است که در ماده واقع شده که زوال آن انفعال را از معروض میتوان توهم کرد و آنرا معدوم فرض نمود و در آنصورت عرضی که تابع آن انفعال است زوالش را میتوان توهم کرد و ممکن است که معروض او موجود باشد و بواسطهٔ این عارض اول که تابع انفعال است با معروض دیگری اختلاف نداشته باشد. ولیکن در خط مستقیم و مستدیر اینسان نیست زیرا که اگر درهریك از آنها ماده برصفتی نباشد که خط بواسطهٔ آن مستقیم یا مستدیر شود خود آن خط موجود نخواهد بود*

پس حرکت مستقیم وحرکت مستدیر هم دو نوع حرکتند

پس اختلاف میان آنها بسبب عارض غیر اوّلی یا عارض اولی غیر لازم نیست و بنابرین استقامت و استداره با یکدیگر ضدیت فصلی دارند یا ضدّیت عوارض لازم فصول که آن ضدیت دلیل بر اختلاف نوعی

چیزهاست، و حرکت مستقیم و مستدیرهم همین حالت را دارد چنانکه
حرکت در نوع سفیدی غیرازحرکتی است که درنوع سیاهی است بواسطهٔ
اینکه اختلاف آنها در چیزی است که حرکت در او واقع میشود

در طبع امور آسمانی تضاد نیست

بعضی گمان برده اند که در طبع امور آسمانی تضادّی است چون
در آنها تحدّب و تقعیر است ولیکن از تصوّر آن قانون که بیان کردیم
این گمان باطل میشود زیرا که اگر موضوع اوّلی تحدّب و تقعیر خود
جسم باشد وتحدّب وتقعیردریك کره جمع شده باشد متضادّ نیستند، واگر
دوسطح جدا از یکدیگر هر یك موضوع یکی از این دو امر هستند پس
چنانکه روشن کردیم ممکن نیست سطح مقعر تحدّب بپذیر دوسطح محدّب
تقعر، پس بازمتضادّ نیستند زیرا که آن دو موضوع تعاقب نمی پذیرند
و موضوع دیگری هم چنانکه بیان کردیم البتّه قبول تعاقب نمیکند

امّا تشکیکی که در حال حرکت سربالائی و سرازیری کرده اند
تحقیق آنرا بعد خواهیم کرد*

تندی و کندی عوارضند و منوع نیستند

و امّا تندی و کندی البتّه سبب اختلاف نوعی حرکات نیستند، چون
تندی و کندی عارض همه قسم حرکات میشوند، و تندی و کندی شدّت
وضعف می پذیرد وحال آنکه فصل شدت وضعف ندارد بلکه یك حرکت
پیوستهٔ واحد ممکن است که از تندی بکندی برود، و سرعت و بطوء از
امور اضافی ونسبی حرکت اند نه از امور ذاتی

تندی و کندی در مستقیم و مستدیر باشتراك اسمی گفته نمیشود

و بعضی گفته اند درحرکت مستقیم وحرکت مستدیر لفظ تندی
باشتراك اسمی گفته میشود ولیکن چنین نیست اگرچه بسا هست که نظر
ایجاب میکند که مقایسهٔ میان آنها ومناسبت دادن آنها درست نباشد، چنانکه
میان خط و سطح درست نیست هرچند که بر آنها مقدار بتواطی گفته
میشود . امّا اینکه باشتراك اسمی گفته نمیشود بواسطهٔ آنست که تعریف
تندی و کندی هم در حرکت مستقیم و هم درمستدیر یکی است، چون
در هر دو مورد تند بمعنی آنست که مقدار درازتری را در یك زمان

به پیماید و چنانکه مستقیم مقدار است مستدیر هم مقداراست، و چنانکه در مستقیم درازتر بمعنی آنست که همان اندازه در او باشد و زیاده هم داشته باشد در مستدیر هم چنین‌است و زمان هم در آنها اختلاف‌ندارد پس در اینجا اشتراك اسمی نیست بلکه تعریف شامل هردو میباشد

چون دریکی‌بودن حرکات گفتگو کردیم سزاوار است که‌شکهائی که در آن باب کرده‌اند حل کنیم.

فصل چهارم

درحل تشکیکهائی که در بارهٔ یکی بودن حرکت کرده‌اند

حرکت منقسم بگذشته و آینده نیست

کسانیکه گفته اند حرکت ناچار منقسم بگذشته و آینده است درست نیست، ومیدانید که حرکت بآن نحو که ماتحقیق کردیم* گذشته و آینده ندارد بلکه همواره میان گذشته و آینده است، وحرکت قطعیّه هم صورت نمی پذیرد مگر در زمان گذشته، علاوه برین حرکت اگر منقسم بگذشته و آینده باشد انقسامش بالقوّه است، زیرا اگر در زمانیکه مطابق آن حرکت است آنی فرض شود انقسام عارض اومیشود امّانه اینکه بالفعل منقسم باشد، وخلاصه اینکه اگر منقسم شود انقسامش عرضی وبسبب زمان و انقسام مسافت است، ودر یکی بودن حرکت شرط اینست که زمانش و مسافتش بالفعل منقسم نباشند نه اینکه انقسامشان بالقوه هم ممکن باشد بلکه در یکی بودن کمیّات و بسیاری از چیز ها این شرط است

ردشبهه‌درواحد بودن حرکت

و امّا اینکه گفته‌اند: حرکت چگونه یکی است و حال آنکه تام نیست. اوّل جوابی که داده میشود اینست که واحد بمعنی تام غیرازواحد بمعنی پیوسته است، وواجب نیست که چیزی اگر بیك معنی واحد نیست بمعنی دیگر هم واحد نباشد. جواب دیگر اینکه حرکتی که ما حدّش را شرح دادیم* منقسم نمیشود ودر متحرّك همواره تمام و ثابت میماند تاپپایان برسد، حرکت قطعیّه هم چون مسافت مستقیم ویادایره رابه پیماید تمام است و مزیدی ندارد زیرا تام یعنی اینکه چیزی بیرون ازاونباشد. وجود حرکت قطعیّه باینست که قطع حاصل شده باشد و چون چیزی باقی نماند که حاصل نشده و خارج و در حال انتظار باشد تمام‌است، ودر آنصورت بهردو وجه واحد است

جواب غیروافی که بعضی داده اند

بعضی جواب این تشکیك را چنین گفته اند که مَثل حرکت در اینکه چیزی ازاو معدوم میشودوباوجود معدوم شدن آنها صورتش باقی میماند مَثل خانه ایست که خشتهای آنرا یك بیك بردارند و خللی که در آن باینواسطه روی میدهد رفع کنند، باینکه عوض آن خشت دیگر بجایش بگذارند، وباین طریق صورتش بشماره یکی باقی میماند اگرچه محفوظ ماندن موادّ او بتعاقب است چنانکه صورت هر فردی از گیاه وجانور همین قسم باقی میماند. وهمچنین ملکات نفسانی عیناً بحال خود هست با وجود تحلیل رفتن و تبدیل یافتن و تغییر کردن مزاج که انفعالات از میان میروند و تجدید میشوند. وهمچنین در جوئی که همواره آبش عوض میشود سایهٔ که در آن افتاده همچنان یکی باقی میماند. وگفته اند چون مبدأ فیض یعنی باریتعالی یکی است وصورت هم که فیض صادر ازاوست نسبت بصدورش ازاو یکی است، پس مادّه تا درحدّ قبول است اگرچه بتعاقب باشد آن صورت هم عیناً محفوظ است

تحقیق در آن جواب

ولیکن این قسم جوابها را من خوش ندارم و درست نمیدانم که چیزهائیکه کائن و فاسدند صورت ثابت غیر متغیّر داشته باشندمگراینکه حکم کنیم باینکه اجزائی دارند که از اوّل کون آنها تاوقت فساد* باقی میمانند، واز آنها جدا نمیشوند، وباطل نمیگردند، وباصورتی وقوّهٔمقارنند که آن صورت یا قوّه آنچه را از اجزاء دیگر که تحلیل مییابد تدارك میکنند، وجای خالی را با آنچه بجای‌او میگذارند پرمیکنند. ونیز میگویم اینکه مبدأ فیض دهنده یکی‌است کافی نیست که فیض هم یکی باقی بماند زیرا که یك مبدأ فیض دهنده اگر بر چیزهای بسیار فیض رسانید بواسطهٔ تعدّد آن چیزها فیض متعدّد میشود، خواه دریك زمان تعدّد آنها حاصل شود خواه بدنبال یکدیگر بیایند، زیرا که بیقین دانسته میشود که صورت ترکیبی قائم بخشت دوّم که صورت اضافی حاصله از خشت موجود یعنی دوّمی‌است، عیناً همان صورتی نیست که باضافه بخشت اوّلی که کنده

شده قائم بود، زیرا که این احوال از مواد بیکدیگر منتقل نمیشود بلکه افراد آنها بسبب فساد حاملهای آنها فاسد میگردد ،وچون چنین است صورت خشتی که الآن هست عیناً همان صورتی که پیش بود نیست بلکه شبیه باوست و جای اورا پرمیکند، چنانکه اگر بجای خشتهائی که کنده شده خشتهای دیگر گذاشته نشود وتدارك بعمل نیاید صورت باطل میشود، و از آن پس اگر یکی یکی خشت‌هارا بر همان ترتیب برگردانند صورت دوباره حادث میگردد و آن یك نوع صورت دیگری است ، حتّی اینکه اگر کسی نقصهائی که مدّتی مستمراً واقع شده ندیده باشد تا وقتیکه عمارت تمام شود ونداند که خشتها عوض شده است آن صورت را که به‌بیند گمان میبرد صورت اوّل است اگرچه صورت دیگری است، و همچنین اگر عمارت را رها نکنند که از میان برود بلکه همواره مرمّت نمایند گمان میرود که عمارت دوّم همان عمارت اوّل است و تازگی ندارد

عرض عیناً از موضوعی به موضوعی انتقال نمی یابد

پس این سخن که آن گروه گفته اند البتّه درست نیست مگر اینکه قبول کنیم که از جمله اعراض عرضی هست که این خاصیت دارد که از موضوعی بموضوعی انتقال می‌یابد، یا موضوعی پس از موضوعی باو منتقل میشود ، چنانکه درامر روشنائی وتاریکی چنین گمان میرود زیرا که جسم روشن وتاریك چون حرکت کنند تاریکی وروشنائی با آنها بحسب ظاهر حرکت میکند، ونیز چون پذیرندهٔ روشنائی وتاریکی حرکت کند وجسم

موضوع ها هم بعرض منتقل نمیشوند

روشن وتاریك ساکن باشد روشنائی وتاریکی برحسب ظاهر در پذیرنده حرکت میکند ولیکن در آب جاری چنین مینماید که روشنائی و تاریکی و سایه همان که هست عیناً باقی نمیماند ، چون روشنائی که افتاده است صفتی یا حالتی است برای پذیرندهٔ غیر فاعل ، وچون پذیرنده تغییر حال دهد صفت اوبرجا نیست، واگر پذیرنده تغییر حالش مطلق باشد* صفت وحالت مطلق نمیماند، وچون این پذیرنده تغییر حال دهد این صفت و این حال تغییر میکند، وچون این صفت و این حال تغییر کند باقی* هم عیناً وشخصاً ثابت نخواهد بود بلکه هر آنی یکی دیگر میشود از نوعی که همواره

محفوظ است چنانکه در امر موازات و محاذات يك متحرّك و يك ساكن همين قسم واقع ميشود زيرا كه ازجسم متحرّك همواره جزئى پس‌ازجزئى موازى يا محاذى جسم ديگر است وليكن از اين لازم نميآيد كه موازاتى كه درجسم متحرّك است عيناً باقى باشد، همچنين است روشنائى‌وتاريكى كه تابع موازات و محاذات است جز اينكه چون‌حس در هر وقتى‌روشنائى مى بيند مانندهمان كه بود آنرا چيز ثابتى مى پندارد‌مانند حالت خانهٔ‌تاريكى كه هواى آن متحرّك ميباشد چراكه ميدانيم كه اگر هوائى كه‌دراوست حركت كند تاريكى را كه در اوست حركت ميدهد و بنابرين تاريكى بالعرض متحرّك‌ميباشد وليكن چون‌مانند او پس از او بدنبال ميآيدتبديل محسوس نميشود

وهمچنين است اگرعوض تاريكى‌سرخى باشد چنانكه بواسطهٔ‌لمس و غير آن حركتش محسوس نگردد، زيرا بصر درآنحال حركت راشان نميدهد وچنين مى پندارد كه هرچه ازسرخى هر وقت مى بيند همان‌سرخى اوّلى است و حال آنكه غير ازاوست، زيرا كه آن در جزء ديگرى‌است. بلكه اگر اتفاق افتد كه نهرى باشد كه پستى و بلندى سواحلش مختلف نباشد و كف‌اوسطحى‌يكسان ومتشابه باشد خواه مسطّح‌وخواه منحنى‌و آب در او جريان داشته باشد، و علّت تموّجى از قبيل باد يا اختلاف اجزاء كف نهر و چيز هاى ديگر در آن نباشد در آنصورت آن آب را عيناً يك آب راكد ساكن‌خواهيد پنداشت چون براى شما ممكن نيست كه‌جدا شدن هر جزئى را كه از شما دور ميشود و هر جزئى كه بسوى‌شماميآيد حس كنيد، وهمچنين چون جدائى تغيير حالات را در تاريكى و روشنائى بسبب‌پيوسته بودنش‌نميتوان‌حس كرد مى‌پنداريد كه‌آن‌تاريكى‌وروشنائى عيناً يكى است

تشكيك ديگر

امّا تشكيكى كه در اين باب ميشود كه ميگويند: «اگريكى‌نباشد متعدّد است و چون متعدّد ممكن نيست نامتناهى باشد متناهى خواهدبود

پس امر از دو حال بیرون نیست یا هریك از آن امور متعدّد فقط یك «آن» باقی است و حال آنکه موجود پیوسته مینماید پس زمان متّصل واحد از «آن» های متناهی مرکّب شده است و این محال است یا اینست که هریك از «آنها» زمانی باقی میماند با آنکه موضوع در حرکت است و ایشان این فقره‌را منکرند. حلّ این تشکیك از اصولی که تحقیق کردیم دانسته میشود*

تشکیك دیگر که در حرکات آسمانی کرده‌اند

گاهی در امر حرکت آسمانی هم شکّی مانند شکهائی که مذکور داشتیم آورده‌اند بااندکی تفاوت، یعنی گفته‌اند امر آن حرکت از دو حال بیرون نیست یا یکی است یا متعدّد است، اگر یکی است چگونه یکی است؟ در صورتیکه تمام نیست زیرا که می بینیم که چیزی از آن بیرون از آن میماند که هنوز موجود نشده است و حال آنکه باید واحد تمام باشد، و اگر متعدّد است شماره‌اش چگونه است و آحاد آنها چسان است ؟

جواب آن

امّا ما میگوئیم حرکت بآن معنی که ما گفته ایم تا وقتیکه متحرّك باقی است همواره یکی است و امّا حرکت قطعیّه را میتوان گفت که هر دورهٔ از آن یك حرکت است جز اینکه دوره‌ها تحدیدشان بوضع است*

اکنون که از گفتگوی یکی بودن حرکت آسوده شدیم سزاوار است که از مقایسهٔ که میان حرکتها از بابت تندی و کندی هست سخن گوئیم و این مقایسه را مضامّه حرکات گویند.

فصل پنجم

در مقایسه پذیری و ناپذیری حرکات

معنی تند تر و کند تر

مردم عادت کرده‌اند که گاهی هر حرکتی را که در زمان کوتاه‌تر انجام میگیرد میگویند تندتر است، مثلاً میگویند فلان تغییرحال تندتر از فلان حرکت بود و معنی تندتر در اینجا آنست که در زمان کوتاه تربنهایت برسد ولیکن‌وقت دیگرحرکت سنگ پشت‌را که‌از آغاز تا انجام راهش یك ربع ساعت طول بکشد نسبت بحرکت اسبی که یك فرسخ را در یکساعت می پیماید نمیگویند تند تر است بلکه آنرا کند میشمارند اگرچه رسیدنش بمقصد تا ساکن شود در زمانی کوتاه‌تر واقع شده است، وحرکت اسب را تند میشمارند اگرچه در زمانی دراز تر بمقصود رسیده است، پس باید تندی و کندی معنی دیگری غیر از آنکه اوّل کفتیم داشته باشد و آن اینست که تند آنست که از مسافت یا از نظیرش چیزی را که درازتر باشد در زمان مساوی به پیماید یا آنچه مسافت مساوی را در زمان کوتاه‌تر به پیماید

شرط مقایسه دو حرکت

پس هرگاه بخواهیم تندی و کندی دو حرکت را بهم بسنجیم واجب است که آنچه در او حرکت واقع میشود ملاحظه کنیم و اگر میان دوچیز که حرکت در آنها واقع میشود مقایسه در کم و بیش‌وشدت و ضعف ممکن باشد مقایسه میان آن دو حرکت در تندی و کندی ممکن خواهد بود و مقایسه بیشی و کمی و برابری میان دو چیز در کمیّت بدو وجه است، یکی بالفعل‌و دیگری بالقوّه

و وجوه آن

آنکه بالفعل است اینست که تطبیق یکی بر دیگری ممکن باشد چنانکه کل یکی بر کل دیگری منطبق شود، و اگر مبدأ ومنتهائی دارند

آن هر دو بر هم بالفعل منطبق گردند، و یا اینکه یکی از آنها بر مطابق دیگری بیشی داشته باشد که درحالت اوّل آنرا برابری گویندو درحالت دوّم بیشی و کمی

چه کمیاتی باهم قابل مقایسه هستند و چه کمیاتی نیستند

وجه دوّم که بالقوّه‌است اینست که آن دو مقدار چنان نباشند که میان آنها مطابقه و یا بیشی باشد مانند مستدیر و مستقیم و مربّع ومثلّث که ظاهر امر اینست که مثلّث بر مربّع ومستقیم بر مستدیر بآن‌قسم‌منطبق نمیشود ولیکن میتوان گفت این انطباق‌میان آنها بالقوّه است. امّا مثلّث چنانست که میتوان آنرا منقسم بقطعه هائی کرد بترتیبی که‌از اومربّعی درست‌شود و درآنصورت ممکن‌است آن مثلّث بر آن مربّع سوارشود و بالفعل بر آن منطبق و مساوی گردد، یا براو بیشی داشته باشد و بیشی او بالفعل باشد، و پیش از آن تقطیع در حقیقت و بالفعل صریح برابر یاز اید نبود و باین قسم‌است که گفته میشود که مثلّث مساوی مربع است و همچنین است مستدیر که اگر ممکن می بود کاری بکنند که تغییر یابد و مبدّل بمستقیم شودچنان میشد که پس از انطباق بر خط مستقیم‌نسبت باو بیشی و کمی یابرابری‌داشته باشد، ولیکن مادام که مستدیراست‌ممکن نیست این انطباق بالفعل دراو واقع شود مگر اینکه‌اگر ممکن‌شودبالقوّه باشد، وهرگاه چیزی بردیگری منطبق نگردد و نهایتهای اوبر نهایتهای دیگری‌واقع نشود با اوبالفعل برابرنخواهد بود، واگر بروجهی که گفتیم مانندِاو وزیاده براو نباشدازاوبالفعل بیش نخواهد بودوآن دیگری‌بالفعل از او کمتر نخواهد بود

مثلث و مربع قابل مقایسه هستند اما مستدیر ومستقیم نیستند

ازبیانی که قبلاً کردیم بر شما معلوم میشود که‌مستقیم ممکن نیست چنان تغییر کند که بر عین مستدیر موجودی منطبق گردد واگر تحقیق کنید در می یابید که حکم مستقیم و مستدیر حکم مثلّث و مربع نیست

و اگر کسی بگوید ما میدانیم که قوس از وتر بزرگتر و وتر از قوس کوچکتر است، وچون تفاوت کوچکی و بزرگی حاصل شد روا

باشد که برابری هم باشد. بعضی ازاهل تحقیق درجواب این سخن گفته‌اند بساهست که میان دوچیز نسبت بیشی و کمی هست ولیکن برابری صورت نمیگیرد چنانکه بیقین میدانیم که زاویهٔ حادهٔ که دوضلعش مستقیم است بزرگتر اززاویهٔ حاده ایست که یك ضلعش مستقیم و ضلع دیگرش قوس باشد وحال آنکه همان زاویهٔ مستقیم ممکن است از زاویهٔ مستقیم دیگر کوچکتر باشد، ولیکن محال است که زاویهٔ باشد بادوضلع مستقیم برابر با زاویهٔ که یك ضلعش قوس است، و گفتیم که زاویهٔ حادهٔ که دوضلعش مستقیم است بزرگتر است از زاویهٔ که از یك مستقیم و یك قوس ساخته شده زیراکه زاویهٔ قوس بالفعل درآن زاویهٔ مستقیم هست باچیزی زیاده و آن زاویهٔ دوّمی که مستقیم است از زاویهٔ مستقیم اوّلی بزرگتر است زیراکه زاویهٔ دوّمی بالفعل در او هست با چیزی زیاده

سنجش درامور بالفعل ودرامور بالقوه وسنجش توهمی

این جوابی است و علاوه برین چگونه قبول کنیم که قوسی بالفعل از وتر بزرگتر باشد وحال آنکه ممکن نیست که درآن قوس چیزی یافت شود که خط مستقیم برآن منطبق گردد بااینکه دو نهایت آنها هم بر یکدیگر انطباق یافته باشد؟ ومقایسه آنها بالفعل چگونه میشود مگراینکه بالقوّه باشد یابتوهم، چنانکه گفته شود که مستدیر اگرممکن بود که مستقیم شود خط مستقیم اوّلی با زیادتی در او یافت میشد پس بنابرین بیشی و کمی و برابری گاهی بالفعل است گاهی بالقوّهٔ که وجود تواند یافت، مانندحال مثلّث و مربع، و گاهی باعتبار بعید است یعنی چیزی چنان باشد که اگر قبول تغیر میکرد صفت زیادت به تنهائی یا نقصان به تنهائی یا برابری به تنهائی مییافت و این اعتبار بعیدی است

سنجش توهمی باعتبار بعیداست

حرکات راوقتی میتوان سنجید که چیزهائیکه حرکت درآنها میشود سنجش پذیر باشند

و حرکات مکانی که سنجیدنشان ممکن است آنست که چیزهائیکه حرکت در آنها واقع میشود سنجیده توانند شد پس اگر مسافت مساوی درزمان مساوی پیموده شد تندی آنها مساوی است، واگر مسافت درازتر در زمان مساوی یا مسافت مساوی در زمان درازتر پیموده شد حرکات

نامساوی خواهند بود و بکمی و بیشی متفاوت، واگر آنچه حرکت در او واقع میشود نه بالفعل قابل سنجش باشد ونه بالقوّه، حرکات هم بالفعل وبالقوّه قابل سنجش نخواهند بود، ومیان حرکت مستقیم ومستدیر تحقیقاً سنجش ممکن نیست مگر آن سنجش بسیار بعیدی که گفتیم

سنجش حرکات کیفی

و امّا سنجشی که درحرکات کیفی میتوان قائل شد آنها هم وجه قریب و وجه بعید دارند. وجه قریب آنست که آنچه حرکت در آنها میشود قابل سنجیدن باشند از جهت مشابهت حقیقی مانند سیاهی باسیاهی و گرمی با گرمی که در اینحال اگر متحرکی از کیفیّتی آغاز کرد شبیه بکیفیّت دیگری که متحرك دیگری از آن آغاز کرده باشد و بکیفیّتی منتهی شود شبیه بکیفیّتی که دیگری بآن منتهی شده، وزمانشان هم یکی باشد و اگر توّهم ایستادن بجائی برای آنها بشود هر ایستگاهی که توهم شود برای هر دو یکسان باشد درآنصورت تندی آنها برابر خواهد بود و اگر اوّلی بانتها برسد و دیگری هنوز نرسیده باشد (هر چند در وسط زمان هردو توقفی هم کرده باشند) پس کیفیّت دوّمی ضعیف تر از اوّلی بوده که زمانی مانده است و بنابرین کندتراست، واوّلی ازاو تندترمیباشد. پس باید آنچه حرکت دراو واقع میشود یکی باشد و مبدأ و منتها هم‌یك نوع باشند

امّا وجه بعید آنست که ضد این باشد یعنی یکی از مبدأ و منتها نهایتی باشد درتضاد، ودیگری طرف دیگرنظیر او باشد* ویااینکه‌نهایت نباشد بلکه نزدیك بوسط باشد، ودیگری هم ازآنجانب چنین باشد* یعنی‌در نزدیکی بوسط مانندآن‌باشدومثلاً چنین‌ملاحظه‌شود که این‌سفید شدن‌تندتر باشد ازاین سیاه شدن، یا برابر او باشد تااینکه نسبت آنچه ازاو آغازشده و آنچه باو انجام یافته، وآنچه سفیدی دراو بوده مانند نسبت نظیرش باشد از آنجانب بسیاهی، واین وجهی است که بر حسب اصول تحقق نمی یابد گاه میشود که دو امر بنحو مطلق با هم قابل سنجش هستند امّا

سنجش امور مطلق و امور اضافی

با اضافهٔ بچیز دیگر قابل سنجش نیستند مانند اینکه بزرگی و کوچکی آب از حیث آب بودن غیر از بزرگی و کوچکی هواست از حیث هوا بودن زیرا که نهایت بزرگی و نهایت کوچکی در آب مانند نهایت بزرگی و نهایت کوچکی در هوا نیست ، وچون آب تخلخل یابد تا ببزرگی هوا برسد حرکتش حدی دارد غیر از حد تخلخل هوا که ببزرگی آتش برسد و این حرکات را اگر در مطلق بزرگی و کوچکی بگیرید قابل سنجش هستند امّا بزرگی آتش را ببزرگی هوا نمیتوان سنجید و تخلخل هوا را که حرکت بسوی بزرگی است، وتکاثف او را که حرکت رو بکوچکی است نمیتوان بتخلخل و تکاثف آب سنجید زیرا که بزرگی و کوچکی آن از نوع بزرگی و کوچکی این نیست بلکه آن سنجش ممکن است که میان تخلخل دو هوا یا تخلخل دو آب باشد

و همچنین است حال پرواز و راه رفتن که از جهت حرکت در مسافت مستقیم میتوان آنهارا بیکدیگر سنجید امّا ازجهت اینکه این پرواز کرکس است و آن پرواز گنجشك است نمیتوان سنجید تا چه رسد براه رفتن، چون پرواز کرکس را بپرواز کرکس و پرواز گنجشك را بپرواز گنجشك باید سنجید، وهمچنین پرواز زنبور عسل را بپرواز زنبور عسل و زنبور غیر عسل را بزنبور غیر عسل باید سنجید، پس در این باب آنچه را که حرکت در اوست باید در نظر گرفت ومطلق و مقیّد بودن را ، ونیز زمانرا باید منظور داشت که اگر نوع آنها مختلف نباشد سنجش آنها درست است

اشتباهاتی که دست میدهد

وبسا میشود که طبیعت نوع را بطور مطلق نمیتوان سنجید بلکه طبیعت نوعی را میتوان سنجید که عرضی با او باشد ولیکن در این باب متحرك شرط نیست، زیرا مختلف بودن متحرك سبب مختلف بودن حرکت نمیشود مگر اینکه آنرا در هیئت حرکت و در آنچه حرکت در او واقع میشود شرط بگیرند مانند گنجشك در پرواز گنجشکی، زیرا که مسافت

حرکات گنجشکی در پرواز غیر از مسافت حرکات غیر گنجشکی است
و اشتراك اسمی و تشابه در این باب مردم را بغلط میاندازد مانند اینکه
بگویند این کارد از آن آواز تیزتر یاکمتر تیز است و حال آنکه‌دراین
دو امر معنائی است مختلف، وهمچنین‌است اگر بگویند این چشم‌ناخوش
شفا یافتنش تندتر ازآن دست مفلوج بود، زیرا چنانکه مزاج چشم‌وعمل
اوغیر از نوع مزاج وعمل دست است همان قسم هم سلامت یا فساد عمل‌او
غیر از نوع سلامت و فساد عمل‌دست‌است بلکه جنس آنهاهم‌مختلف‌است
و دانستیم که این سنجش جنسی حقیقی نیست

سنجش استحاله باحرکت‌مکانی مستحیل

ودر اینجا مسئله ایست و آن اینست که ممکن است کسی سئوال
کند و بگوید متحرکی مسافتی را پیمود، وآن مسافت از ابتدای حرکت
تا انتهای اوبنای تغییرحالت‌راگذاشت و زمانی که متحرّك ایستاداستحاله
هم متوقف شد وبپایان رسید دراینصورت آیا ممکن است که بگوئیم این
استحاله مساوی آن حرکت است ؟ جواب این سئوال اینست که این
سخن خطاست و نمیتوان گفت، زیراراست است که مسافت‌برای‌متحرّك
و مستحیل یکسان است امّا حرکت با استحاله برابر نیست مگر در زمان
و بس، وحرکت مکانی همان چیز را نه پیموده است که استحاله آنرا
پیموده است، زیرا که حرکت مکانی مسافتی را پیموده است واز مبدأآن
به منتهایش رسیده است ولیکن استحاله میان دو کیفیّت بوده است‌وتغیّر
ازحد مسافتی بحد دیگرنبوده بلکه از کیفیّتی بکیفیّت‌دیگربوده،چونکه
مستحیل از آنجهت که‌مستحیل است ازحد مسافتی بحد دیگر نرفته‌است
بلکه از کیفی بکیف دیگررفته است، جز اینکه همواره کیفی پس‌از کیفی
در او تجدید شده است و آن چیز در حین تجدد در یك جا مستقرّ
نبوده است .

فصل ششم

در تضاد حرکات و تقابل آنها

چون برابری و تفاوت حرکات را بیان کردیم سزاوار است که در حال تضاد حرکات سخن رانیم پس گوئیم :

در حرکاتیکه جنس آنها مختلف است تضاد نیست

حرکاتی که جنس آنها مختلف است مانند انتقال و استحاله و نموّ با هم جمع میشوند* و اگر وقتی بعضی از آنها با بعضی مجتمع نگردند سببش این نیست که طبع این حرکات از جهت انتقال یا استحاله یا نموّ بودن مانع اجتماع است بلکه بواسطهٔ امری و سببی از خارج است

حرکات هم‌جنس میتوانند متضاد باشند

در کیفیت

امّا حرکاتیکه در تحت یك جنس هستند مانند سفید شدن‌وسیاه‌شدن که هر دو از جنس کیف اند بر نحوی از وقوع* که گفته شد این‌حرکات متضادند زیرا که‌سیاه شدن درجنس با سفید شدن یکی است ودرموضوع نیز با یکدیگر شریکند ولیکن با یکدیگر متقابلند ، و ممکن نیست با هم جمع شوند ، وهردومعنی وجودی هستند ، وتعقل آنها هم نسبت‌بدیگری نیست ، و میان آنها اختلاف بیش از اختلافی است که میان یکی از آنها با زرد شدن‌وغیر آن هست واین غایت خلاف است ، و همین امور است که بواسطهٔ آنها چیزی ضدّ چیزی شمرده میشود پس سفید شدن ضد سیاه شدن است چنانکه سفیدی ضدّ سیاهی است*

در کمیت

وهمچنین است‌در مقولهٔ کمیّت ، زیرا که بزر گ شدن‌ضد کوچك شدن است و هرچند ممکن است کسی بگوید کوچك ضد بزر گ‌نیست بلکه با او متضایف است میتوان این سخن را ابطال کرد باینکه بگوئیم کوچکی وبزر گی که بحسب نوع است بطور مطلق گفته میشود نه بقیاس و نسبت، وبزر گ‌شدن و کوچك شدن* که گفته میشود باعتباردیگراست

زیرا آن سان که بزرگی نسبت بکوچکی ملاحظه میشود حرکت بسوی بزرگی نسبت بحرکت بسوی کوچکی ملاحظه نمیشود. ازین گذشته بزرگی و کوچکی که بزرگ شدن و کوچك شدن بسوی آنها متوجّه است در طبیعت محدودند و نسبی نیستند، و حالت بزرگ شدن و کوچك شدن مانند سفید شدن و سیاه شدن و متخلخل و متکاثف شدن است

در وضع

امّا حرکات وضعی حق اینست که تضاد در آنها نیست چنانکه در حرکات مستدیر تضاد نیست و این فقره را بزودی در خواهید یافت

در مکان

امّا حرکات مکانی جنس مستدیرش باجنس مستقیم بهیچوجه متضاد نیست زیرا اگر حرکات متضاد* از یك جنس باشند ناچار باید فصلهاشان متقابل و ناسازگار باشند و ناچار بامری منسوب باشند از اموری که حرکت بسته بآنهاست، ولیکن متضاد بودن حرکات باین نیست که متحرکهای آنها متضاد باشند زیرا که گاه میشود که اضداد حرکاتی میکنند از یك نوع، مثلاً چیز گرم اگر اتفاق بیفتد که بحرکت قسری سرازیر شود و مانند سنگ سقوط کند ذات حرکت او با حرکت سنگ ازیك نوع است و اختلافشان بقسری وطبیعی بودن است، وقسری وطبیعی بودن حرکت سبب تضادّ نمیشود زیرا حرارتی که در جسم بقسر پیدا میشود باحرارتی که بطبع بر انگیخته میشود اثرش یکی است، و سیاهی که بقسر بروز کند با سیاهی که بطبع روی دهد تأثیرش فرق ندارد و فرقشان تنها باینست که آن عرضی است و این طبیعی، و همچنین است شکلهای طبیعی وقسری و چیزهای دیگر، واگر هم تضاد حرکات ازقسر و طبع بود باهم متضاد نمیشدند و دو حرکت طبیعی همچنین

تضاد حرکات به چیست

پس روشن شد که متضاد بودن حرکتی با حرکتی از این جهت نیست که حاملهای حرکت* متضادند، و همچنین دانسته میشود که تضاد حرکتی با حرکتی از آنجهت نیست که محرکهای آنها متضادند* و نیز بسبب زمان هم متضاد نمیشوند زیرا که در طبع زمان تضاد نیست واگر

هم بر فرض تضاد باشد در امری است که عارض حرکت است نه در طبیعت حرکت، چراکه زمان عارض حرکت است، و نیز متضادبودن حرکتی باحرکت دیگر باین نیست که آنچه حرکت در آنهاواقع میشود با هم متضادند زیرا بسا میشود که آنچه حرکت در آن واقع میشود یکی است ولی حرکات متضادند، چنانکه ازسفیدی بسیاهی و از بیشی بکمی راه همانست که از سیاهی بسفیدی و از کمی به بیشی، و آنچه در میان راهشان است یکی است چنانکه درسزاریری وسربالائی هم مسافت یکی است، و آنچه واسطه است ضد ندارد، پس چگونه میشود که بواسطهٔ تضاد آنها حرکات متضادشوند؟

به تضاد مبدأ و منتها ست

پس باقی نماند مگر مبدأ ومنتها* که چون آنها متضاد باشندحرکات متضاد خواهند بود آنهم نه اینکه هر قسم اتفاق افتدزیرا که حرکت از سیاهی از آنجهت که حرکت از سیاهی است ضد حرکت بسیاهی نمیباشد بلکه از جهت آن چیزی ضد است که لازم اوست یعنی حرکت بسوی سفیدی، چنانکه درحرکت بسوی سیاهی لازم است که حرکت ازسفیدی باشد زیرا انتقال از سیاهی نمیشود مگر بسوی سفیدی، و انتقال بسوی سیاهی نمیشود مگر از سفیدی، و امّا انتقال از شفّافی یا بسوی شفّافی حرکت نیست بلکه امری دفعی است، و اگر حرکت از سیاهی آغاز کند و بسوی سفیدی نباشد با آن دیگری متضاد نخواهد بود چنانکه ممکن است چیزی از راست حرکت کند ولیکن بسوی چپ نرود بلکه ببالا برود

وجوه آن تضاد

پس حرکات متضاد آنها هستند که نهایتشان متقابل باشند و این بدو وجه متصوّر است که بسه وجه بازمیگردد. یك وجه اینکه نهایتهای آن حرکات خودشان بتضاد حقیقی متقابل باشند* مانند سیاهی و سفیدی و مانند چیزی که حجمش بطبیعت بزرگتر یا کوچکتر باشد. وجه‌دوّم اینست که نهایتهای حرکات‌خودشان و ماهیّتشان متقابل نباشند بلکه‌بیکی از دو وجه دیگر متقابل باشند یکی بقیاس بحرکت*، دیگری بقیاس‌اموری

غیر ازحرکت، مانند اینکه دوطرف مسافتی که میان زمین و آسمان است
مثلا دو نقطه هستند یا دو مکان، و طبع دو نقطه یا دو مکان مانند تقابل
سیاهی و سفیدی متضاد و متقابل نیستند بلکه تقابل آنها بواسطهٔ امری
است خارجی که آن امر یا به نسبت بحرکت بستگی دارد یا بستگی
ندارد . آنکه بنسبت بحرکت بستگی ندارد آنست که یکی از دونهایت
در غایت نزدیکی بفلك باشد و نهایت دیگر در غایت دوری، ودر این
صورت ناچار یکطرف بالا میشود و یکطرف زیر . و آنکه به نسبت به
حرکت بستگی دارد آنست مثلا که اتفاق بیفتد که یکی از دو نهایت
مبدأ حرکتی شود ودیگری منتهای آن باشد،* پس هرگاه یکی از آن دو
نهایت را به حرکت قیاس کنیم آن قیاس مخالف ومقابل خواهد بود باقیاس
هریك از آنها بدیگری، زیراکه هر چند قیاس هر یك از آن دو نهایت به
حرکت قیاسی است که تقابل آن متضایف است، چون مبدأ همانا برای صاحب
مبدأ مبدأ میباشد و منتها برای صاحب منتها منتها میباشد، ودر آن دوامر
بعکس هم چنین است* ولیکن مقابله میان مبدأ ومنتها مقابلهٔ تضایفی نیست
زیراکه مقابل منتها بودن مبدأ باین سبب نیست که مبدأ به قیاس به منتها
تعقل میشود چون واجب نیست که حرکت اگر مبدأ دارد به همین سبب
منتها هم داشته باشد، و این حکم بدلیل وبرهان خارجی باید معلوم شود،
و در منتها نیز چنین است و دو چیز که مضاف بیکدیگر باشند یکی که
دانسته شد دیگری هم دانسته میشود، پس تصور ماهیت ابتدای مسافت
بقیاس به منتهای اونیست، وتصورماهیت منتها هم بقیاس به مبدااونیست
پس تقابل آنها بتضایف نیست وحال آنکه البته تقابلی دارند و این در
حالی است که حرکت مستقیم باشد چراکه محال است که در یك زمان
مبدأ و منتها در یك چیز جمع شود که بقیاس بآن یك چیز هم مبدأ و هم
منتها باشند وهیچکدام هم معنی عدمی نیستند . اما درغیرمستقیم دورنیست
که یك چیز برای یك حرکت غیر مستقیم* هم مبدأ و هم منتها باشد و در

آنصورت میان مبدأ و منتها تضاد تقابل نیست

تشکیک در امر تضاد در این وجوه سه گانه و دفع آن

تقابل بوجه اول شك نیست که حرکات را متضاد میسازد اما در دو وجه دیگر تشکیك جا دارد زیرا میتوان گفت آن دو نهایت بذات خود متقابل نیستند بلکه تقابلشان بواسطهٔ عارضی است که بایشان رخ کرده است وچون آنها متضاد حقیقی نیستند حرکات را هم متضاد حقیقی نمیسازند

عارضی بودن تضاد نهایت ها سبب عارضی بودن تضاد حرکات نمیشود

اما ما میگوئیم این مقدمه باطل است زیرا که اگر چیزی به چیز دیگری بسته باشد* و این دومی تضاد در ذاتش نباشد بلکه بعرضی باشد که عارضش شده است، واجب نیست که اولی هم که این باو بسته است تضادش عرضی باشد زیرا ممکن است آنچه عارض چیز دومی است برای اولی امری ذاتی باشد. مثلا محدود بودن سطح برای موم امری است عارضی و غیر ذاتی ولیکن برای شکل موم که بسته باو و قائم باوست امری است ذاتی، وهمچنین جسم گرم و جسم سرد تضادشان بعرضهائی است که در آنهاست ولی فعلهائی که از آنها سر میزند یعنی گرم کردن و سرد کردن تضادشان عرضی نیست بلکه حقیقی است، چرا که هرچند گرم و سرد برای جسم عوارضند ولیکن وجودشان ذاتی و واجب است تا اینکه گرم کردن و سرد کردن تحقق پیدا کند. همچنین است حال مبدا و منتها نسبت به حرکت که بستگی حرکت بانتهای مسافت تنها و بهرحال باین نیست که او انتهای مسافت است (چنانکه عارض آن انتها* در قوام دادن حرکت داخل نباشد چون واجب نیست که همه چیزش* درقوام او داخل باشد) بلکه بستگی حرکت بانتهای مسافت از آن حیث است که مبدا یامنتهاست چون هر حرکتی ذاتش متضمن تقدم و تأخر است زیرا که جوهر و ذات حرکت همان جدا شدن از چیزی است وقصد کردن چیز دیگر، پس ذات حرکت مبدأ ومنتها را در بردارد بالفعل یا بقوهٔ قریب بفعل که باواشاره کردیم. پس نهایتهای مسافت چیزی است که حرکت بآنها بستگی دارد از حیث اینکه آنها مبدأ ومنتها میباشند و ازاین حیث متقابل اند وازحیث

اینکه متقابل‌اند حرکت را قوام میدهند اگرچه قوام مسافت بآنها نیست.*
پس روشن و آشکار است که هرگاه برای حرکتی مبدأ ومنتهائی متغایر بالفعل معین شود ممکن‌نیست که یکی‌ازآنها بدیگری متبدّل گردد بلکه بآن نحو است که وصف کردیم.* پس حرکت ذاتش‌اینست که ازضدی بضدی برود و ضدها برای حرکت ذاتی میباشند در حالی که برای موضوع یعنی نهایت ها ذاتی نیستند

تشکیك دیگر در تضاد نهایتها و جواب آن

اگر کسی بگوید مبدأ چگونه با منتها متضاد میشود در صورتیکه بساهست که مبدأومنتهای‌حرکت‌دریك جسم‌است‌بااینکه اضداددریکجسم جمع نمیشود؟ درجواب گوئیم اضداد در یك جسم جمع می شوند هرگاه جسم موضوع اولی قریب اضداد نباشد زیرا موضوع اولی قریب است که اضداددراوجمع‌نمیشوند، وموضوع‌مبدأومنتهاجسم‌نیست‌بلکه‌نهایت‌اوست و یك نهایت ممکن نیست که بالفعل هم مبدأ حرکت مستقیم پیوسته باشد هم منتهای او، آنسان که دریك جسم چیزهای متقابل که متضاد نیستند با هم جمع میشوند، چنانکه دریك جسم هم خط محدب وهم خط مقعریافت میشود وچیزهای‌دیگرمانندآن. وسهو بزرگی کرده است آنکس که گمان برده‌است که درحرکات‌مستقیم هم‌مانند حرکات‌مستدیر تضاد سزاوارنیست چون درآن حرکات طریق ومسافت یکی‌است. چنین کس‌میبایست سیاهی وسفیدی را هم متضاد نداند زیراکه موضوعشان یکی است وحال آنکه اگرشرط متضاد این بود که دو چیز ضد در هیچ امری اشتراك نداشته باشند اضداد در یك جنس جمع نمیشدند، وموضوع آنها درحقیقت یکی نمیشد، زیراکه تضادعبارتست ازمختلف بودن دریك‌راه برغایت اختلافی که ممکن باشد، وشك نیست که سیاه شدن ضد سفید شدن‌است وراه میان آن هردو و سایطی است که درهردو یکی‌است جزاینکه روش‌آن‌دوچیز که متقابل اند بر غایت اختلاف است

چون این اصول را روشن کردیم بر میگردیم بغرض خودمان که

تضاد حرکات باستقامت و استداره نیست بتضاد نهایتهای آنهاست

روشن کردن این مطلب است که حرکت مستدیر ضد حرکت مستقیم نیست. پس گوئیم اگر میان آنها تضاد بود میبایست این تضاد یا بواسطهٔ استداره و استقامت باشد یا بواسطهٔ چیز دیگر. اگر بواسطهٔ استداره و استقامت بود میبایست استداره و استقامت خود متضاد باشند زیرا میان اضدادی که جنسشان یکی است آنچه اختلاف بواسطهٔ اوست همان تضاداست ولیکن استداره و استقامت چنانکه گفتیم موضوع قریبشان یکی نیست وهیچیک از موضوعات ممکن نیست از استداره باستقامت برود مگر اینکه فاسد شود، چنانکه گفتیم، پس آنها با هم ضد نیستند وسبب تضاد حرکات هم نمیشوند، و آنچه حرکت در او واقع میشود سبب تضاد حرکات نیست پس چون تضاد بسبب آنچه حرکت دراوست نیست باقی میماند که سبب تضاد حرکات تضاد نهایت ها باشند وحال آنکه اگر تضاد حرکت مستدیر باغیر مستدیر بسبب نهایت هامی بود لازم میآمد که دراز ای یك حرکت واحد حرکات مختلف بی نهایت باشند که ضد او باشند، زیرا ممکن است که یك خط مستقیم معین معلوم که این حرکت مستقیم بر او واقع میشود و تر باشد برای قوسهای متشابهی* که بالقوه نامتناهی میباشند، از آنطرف یك چیز فقط یك ضد دارد و آن درغایت اختلاف با اوست

و در حرکات مستدیر نهایتهای متضاد هم وجود ندارد

و از اینجا میتوان نیز روشن کرد که صورت استقامت واستداره باهم تضاد جنس ندارند چون اگر مطلق استقامت بامطلق استداره ضد بود یك استقامت معین هم ضد یك استداره معین میبود، زیرا یك چیز بیش از یك مقابل نمیتواند داشته باشد چون که بیش از یك چیز نمیتواند باشد که طبیعتش با یك چیز دیگر در دور ترین خلاف باشد، واگر در دور ترین خلاف نباشد ضد نخواهد بود. و آن چیز معین اگر بشماره متعدد نباشد ممکن نیست که ضدش معنائی عام و متعدد باشد. پس از این بیان باطل میشود قول آنکس که بگوید: «این حرکات قوسی متعدد میتوانند ضد یك حرکت مستقیم واحد باشند زیرا هرچند ضدّ واحد واحد است این

خطهای مستدیر همه یك نوع نیستند و ضد یکدیگر نمیباشند

و حرکت مستدیر هم ضد حرکت مستقیم نیست

کثرت از جهت اینکه مستدیر است مانند شیئی واحد است.» این سخن خطاست زیرا که آنچه ضد یك امر عام است باید یك امر عام باشد که اشخاص متعدد داشته باشد، وضد یك امر عام یك امرشخصی نمیشود، و ضد جمیع حرکات مستدیری که درمعنی استداره متفقند یك حرکت مستقیم معین نمیتواند باشد، بلکه سزاوارتر آنست که بگوئیم مستدیرهاهم اشخاص متعدّد ازیك نوع نیستند وهر یك از انها قوسی هستند از دائرهٔ دیگری که انحنا و تحدبشان با هم تفاوت دارد، ودائره هائی که از یك نوع اند آنها هستند که بشماره مختلف باشند در حالیکه تحدب آنها مختلف نیست پس سنجیدن آنها* با یکدیگر بهیچوجه جایز نیست. و مستقیم و مستدیر نیز همین قسم اختلاف دارند اگر چه در اینکه دو خط کشیده* هستند یکسانند وممکن است که دو قوس که بر همدیگر منطبق نمیشوند نوعشان متفاوت باشد اگر چه در مستدیر و حدود بودن یکسانند پس چگونه همهٔ این قوسهای مختلف ضد یك خط میشوند؟*

تشخیص تضاد ذاتی و تضاد عرضی

ونیز اینکه گفته‌اند «شاید میان مستقیم و مستدیر تضاد جنسی است و میان دو مستقیم تضاد نوعی، زیرا مانعی نیست که یك چیز چند ضد داشته باشد خواه جنسی خواه نوعی، وآن تضاد از جهات مختلف باشد» این سخن از میان میرود بواسطهٔ اینکه ضدیت چیزی با چیزی گاه بحسب طبیعت ذات اوست و گاه بحسب اعراض و احوال او، و مانعی نیست که اتفاق افتد که حرکات مستدیر اضدادی داشته باشند هم از مستدیر و هم از مستقیم بسبب عرضهائی که عارض آنها میشود، نه اینکه تضاد آنها بحسب ذات وماهیت آنها باشد، چنانکه درامور اخلاقی دو طرف افراط و تفریط هم با یکدیگر متضادند هم با حد وسط، ولیکن تضاد افراط و تفریط با یکدیگر تضاد حقیقی ذاتی است که از یکدیگر غایت دوری را دارند. اما تضاد افراط و تفریط با حد وسط از جهت طبیعت آنها نیست بلکه از این جهت است که حد وسط فضیلت است و افراط

و تفریط رذائل‌اند، و فضیلت‌امری است عارض ولازم طبیعت حدوسط، ورذیلت امری است عارض‌ولازم افراط‌وتفریط، وفضیلت بودن‌ورذیلت بودن داخل درماهیت آنها نیست. پس‌تضاد حد وسط با طرفین تضادی است بسبب عرض، وتضاد طرف با طرف تضادی است بسبب ذات و جوهر. اما اینکه آیا ممکن‌است چیزی ضدی داشته باشد از جهت‌جنس و ضدی ازجهت‌نوع، این فقره را درجا های دیگر دانسته اید و برشما محقق شده است که ضد حقیقی آنست که بسبب ذات و نوعیت باشد پس نمیشود که تضاد مستقیم با مستدیر تضاد جنسی باشد و تضاد مستقیم با مستقیم تضاد نوعی باشد، و در این مورد لازم‌نیست تضاد حرکت و سکون را تضاد جنسی بگیریم و تضاد دو حرکت را تضاد نوعی زیرا که سکون معنی عدمی است نه تضاد

پس روشن شد که حرکت مستقیم ضد حرکت مستدیر نیست و همچنین باید بدانید که حرکات مستدیری که بر قوسهای چند واقع میشوند متضاد نیستند زیرا که بر یك مبدأ و یك منتها ممکن است قوسهای بی نهایت باشند

حرکت وضعی ضد ندارد

اما حرکت ازیك انتهای قوس بانتهای دیگر و حرکتی که‌عکس اوست در صورتیکه‌قوس همان یکی باشد بازمیان‌آنها تضاد نیست و این فقره از اینجا دانسته میشود که حرکت مستدیر وضعی که دورانش تمام باشد بهیچوجه ضد ندارد، زیرا که نهایت بالفعل ندارد، وهر گاه نهایتی در او فرض شود عبارتست از اینکه وضع معینی بهمان فرض از قوه بفعل آید که مبدأ و منتها بودن در آن جمع شده است چونکه ضدیت مبدأ ومنتها بسبب‌مبدأ ومنتها بود نشان نیست بلکه چنانکه گفتیم بسبب مبدأ ومنتهای حرکت بودن است آنهم نه هر مبدأ و منتهائی بلکه مبدأ ومنتهای حرکت بصفتی که چون حرکت مستمرباشد مبدأ حرکت عیناً منتهای‌آن نباشد تاتضاد میان مبدأ، ومنتها ازجهت قیاس‌بحرکت درست

باشد و این تضاد وقتی واقع میشود که مبدأ و منتها در حرکت مستقیم باشد که چون مستمر شد مبدأ منتها نمیشود و منتها مبدا نمیگردد ومبدأ ومنتها باهم جمع نمیشوند، وچون چنین باشد دانسته میشود که دوحرکتی که بریك قوس باشند متضاد نیستند زیراکه حرکت براین قوس ازجهت اینکه حرکت قوسی است مبدأش بامنتهایش مغایرت ذاتی پیدا نمیکندمگر اینکه درحرکت انقطاع وتوقف دست دهد وگرنه توجه استمراراً بسوی همان مبدأ خواهد بود و حرکت متصل واحد است و برگشت ندارد*

و حرکات مستدیر وضعی خاصه آنکه در جسم متشابه الاجزائی باشد که برجسم متشابه الاجزائی یادر جسم متشابه الاجزائی (یعنی جسمی که طبیعت و وضع اجزایش متشابه باشد) قرار گرفته باشد متعدد و مخالف بود نشان بشماره است، زیراهرحرکتی از آنها که تمام شد آغازش از وضعی است که بالفعل فرض شود و انتهایش هم بوضعی است که بالفعل فرض شود و اختلافی میان آنها نیست مگر بشماره، ومتحرك در میانه اوضاعی دارد که اگر بالفعل فرض کنی با ماقبل خود تفاوتش فقط بشماره است و ابتدا و انتها و وسطی که در هریك از آن حرکات فرض شود با دیگری اختلافی ندارد مگر بشماره، پس اختلاف حرکت هم فقط بشماره است وچیزهائیکه اختلافشان فقط بشماره است ضدیکدیگر نیستند اگرچه اجتماعشان ممتنع باشد

و امّا اینکه گفته شده است «حرکت مستدیر همچنانکه باحرکت مستقیم مخالف است باینکه نهایتی بالفعل ندارد همچنین مخالف است باینکه نوع تضادشان بسته بنهایتها نیست» این سخن از میان میرود باین که دانستیم که حرکات با هم متضاد نمیشوندمگر بسبب نهایتشان، واگر نهایاتی درکار نباشد وجه تضادی نخواهد بود و ضدی نخواهد بود

حال حرکت مستدیر را از آنچه گفتیم دانستید. اما حرکات مستقیم را دانستید که متضاد میشوندو تضاد آنهاچگونه است، وحرکت

سرازیر و سربالا متضادند بتضادی که‌درحرکت از جهت مستقیم‌بودن گفته شد ولی‌تضاد دیگری‌هم دارند وآن‌اینست که نهایتهاشان ازجهت بالا و زیر بودن متضادند

پس حرکتی که ضد دارد آنست که از یك نهایت‌بالفعل بنهایت دیگر بالفعل نزدیکترین مسافت‌رااختیار کند وضد او آنست که ازانتهای او آغاز کند و بمبدأ او برود نه بچیز دیگر.

فصل هفتم

در تقابل حرکت و سکون

تقابل سکون با سکون

امّا تقابلی که میان حرکت و سکون هست پیش از این تحقیق کردیم و دانستید که هر جنس حرکتی سکونی در مقابل دارد. اکنون باید تقابل سکون را با سکون بشناسیم از حیث اینکه سکون وسکون است* نه از حیث اینکه سکون طبیعی و سکون قسری است یا قسم دیگر از فصلهائی که بیرون از ذات آنها باشد پس گوئیم:

تضاد سکون بسبب چیزی است که سکون در اوست

در سکون هم تقابل و تضاد روی میدهد بسبب اموری که سکون بواسطهٔ آنها معین میشود، واگردر آنچه درباب تضاد حرکات بیان کردیم تأمّل کرده باشید بزودی بر میخورید باینکه در تقابل سکون با سکون ساکن کننده و ساکن شونده وزمان مدخلیّت ندارد. ونیز دانستید که سکون بسته بمبدأ و منتهای مکانی نیست ولیکن بسته است بآنچه سکون در اوست وچنین مینماید که سبب تضاد سکون تضاد آنچیزی است که سکون در اوست و این بردوجه است:* یکی تضادی که بسته است به‌حیّز

بسبب تضاد ذاتی او

بودن یا جهت یا مکان بودن او، یا چیزدیگر مانند آنها،* وخلاصه اینکه تضادی است بسته بماهیّت هریك از این امور، دیگر تضادی است بسته بامور دیگر مثلاً گرمی و سردی مکان

امّا این جنس از تضاد امری است دور از سکون و چیزی ازامر سکون را تغییر نمیدهد، چنانکه اگرجسمی باشد که جسم در او سکون متصل داشته باشد و اتفاق بیفتد که گرم یا سرد یا سفید یا سیاه شود واجب نمیآید که سکون در او در یك وقت ضد شود با سکون دراو در هنگام دیگر، بلکه سکون دراومتصل است وعیناً یکی است، زیرا که این

تضاد در ذات آن‌چیزی نیست که جسم در اوساکن است بلکه در چیز دیگر است

سکون زیر ضد سکون بالاست

امّا اینکه تضاد در ذات آنچیزی باشد که جسم ساکن در اوست باینکه یك وقت آنچه در اوساکن میشود بالاست پس در بالاساکن‌است و یك وقت آنچه در او ساکن میشود زیراست پس در زیر ساکن است در اینصورت رواست که این سکون با آن سکون متضاد باشد و سکون در مکان بالا ضد سکون در مکان زیر خواهد بود

کدام سکون مقابل کدام حرکت است

باقی میماند اینکه بدانیم* که آیا سکونیکه مقابل حرکت از بالا بزیر است همان سکون بالاست یا سکون زیراست، و گفته‌اند که‌سکون بالا ضد حرکت از بالاست نه ضد حرکت بسوی بالا، زیرا که سکون بالا کمال است برای حرکت بسوی بالا، ومحال است که کمال طبیعی چیزی مقابل آن‌چیز باشد و چیزی بمقابلش و ضدّش مبدل گردد. امّا من میگویم بر من معلوم نشده است که چیزی مبدّل بمقابلش نشود بمعنی اینکه مقابلش بدنبال او نیاید زیرا اگر چنین بود نمیشد که وجود حرکت مبدل بعدم حرکت شود، وهمه کس میداند که حرکت طبیعی سر بالا برای اینست که در بالا سکون قطعی برای متحرك دست دهد و شك نیست که این حرکت مبدل بعدم خود او میشود. ونیز برمن معلوم نشده است که سکون دربالا برای‌حرکت کمال باشد یعنی‌حرکت بسکون کمال یابد بلکه سکون برای متحرك کمال‌است و حرکت بواسطهٔ سکون باطل میشود و ازمیان میرود، و این برای حرکت کمال نیست بلکه‌فساد اوست، و کمال‌برای متحرك‌است که بواسطهٔ حرکت برای‌اودست میدهد. ومن‌چنین‌میدانم که هرسکونی که عارض متحرك میشودمقابل‌حرکتی‌است که در متحرك واقع شود و بجای آن سکون بیاید، وسکون معدوم شدن هرحرکتی است خواه ازموضعی باشد خواه بسوی آن موضع باشدزیراکه عدم حرکت‌بودن* سکون از آن حیث نیست که‌حرکت بسوی‌جهتی‌است

و گرنه متحرکی که برخلاف آن جهت حرکت کند باید ساکن شمرده شود بلکه مطلق عدم حرکت درجنس سکون در آن جنس است

سکون مقابل هر حرکتی است خواه بسوی بالا خواه بسوی زیر

و همچنین است ساکن درنوع کیف یا کم یامکان، یعنی مثلاً اگر چیزی در کیف یا کم یا مکانی باقی بماند در آن کیف یا کم یامکان ساکن خواهد بود و نمیتوان گفت چیزی در یك مکان باقی است و فاقد حرکتی است امّا فاقد حرکت اینی دیگری نیست، وهمچنین است تغییر حالت و چیزهای دیگر ولیکن ممکن است یك حرکت را، مثلا حرکت اینی را فاقد باشد و حرکت وضعی رافاقد نباشد، چنانکه فلکی که درفلك دیگراست ممکن است ازحیث مکان ساکن باشد وازحیث وضع متحرك. وهمچنین است حال کیف زیرا که در امر کیف ساکن آنست که در آن کیف تغییری نیابد، ودر امر کمّ ساکن آنست که در کم تغییر نپذیرد، ولیکن اگر بخواهیم در مقابل هر حرکتی از حیث اینکه بصفتی است سکونی قرار دهیم که از حیث آن حرکت عدم حرکت باشد لازم میآید که حرکت بسوی بالا را از حرکت بسوی زیر ساکن بدانیم و اگر کسی بخواهد سکون مقابل را آن بداند که توهّم شود که بر حرکت عارض گردد وآنرا معدوم سازد (با اینکه مانعی نیست که این قسم بداند هرچند واجب هم نیست زیرا هر عدمی متأخر بر وجود نیست بلکه گاهی متقدم است) لازم میآید که سکون درزیر سکونی باشد که برحرکت بسوی زیرعارض میشود، واگر بخواهد سکون مقابل را آن بداند که حرکت براوعارض میشود (یعنی سکون بمنزلهٔ استعداد متقدم و مانند عدمی که مقارن با قوّه است باشد) دراینصورت سکون فوق مقابل حرکت ازفوق خواهدبود

و امّا اینکه تقابل را بطبیعی وقسری بودن بگیریم چنین مینماید که سکون بالا مقابل حرکت بسوی بالا نیست، زیراکه این سکون وحرکت هردو طبیعی میباشند بلکه مقابل حرکت بسوی زیر است

و بر همین قیاس است فصول دیگری که حرکتها بواسطهٔ آنها اختلاف پیدا میکنند.

فصل هشتم

در بیان حال حرکات در اینکه آیا ممکن است بعضی ببعضی متصل باشند در وجود، یا ممتنع است و میان آنها ناچار سکونی هست

دانستیم که حرکت چگونه یکی‌است و حرکات چگونه‌بیکدیگر سنجیده‌میشوند، ونیزدانستیم چگونه با هم متقابل‌اند، اکنون سزاواراست بدانیم چه حرکاتی بچه حرکات متصل و پیوسته اند و چه حرکاتی پیوسته نیستند بلکه متشافع و متوالی هستند پس گوئیم:

حرکات مختلف الجنس البته متصل نیستند

حرکاتی که‌اجناس آنهامختلف است شك نیست که‌اگر برموضوع واحد تعاقب کنند حرکت واحد متصل نیستند. امّا درحرکاتی که جنس آنها یکی است مانند دو اِستحاله و دو نقل مکان شایسته است که امر را تحقیق کنیم، زیرا بسیار شك کرده اند در اینکه حرکت سنگی که ببالا میرود آیا بحرکت سرازیرش متصل است، و آیا حرکتی که برقوس واقع میشود بحرکتی که در وتر اوست متصل‌میباشد، وخلاصه‌اینکه‌دوحرکتی که هر کدام از چیزی و بسوی چیزی حرکت میکنند و آن چیز برای یکی از آن دو حرکت منتهاست و برای دیگری مبدأست (مانندنقطه که انتهای مسافت است یا کیفیّتی که نهایت حرکت بسوی اوست یا مقدار یا غیر آن) آیا آن دو حرکت متصل‌هستند یا نیستند؟

درحرکات متحد الجنس اختلاف است

جماعتی این اتصال را ممکن دانسته اند وجماعتی ممکن ندانسته اند* ومیان این نوع حرکات سکونی را واجب پنداشته‌اند، وهر کدام‌حجتهائی برای عقیدهٔ خود دارند که آنهارا بر میشماریم و معلوم میکنیم آنگاه عقیدهٔ خود را اظهار میداریم

دلایل کسانیکه اتصال دو حرکت را ممکن میدانند

آنها که ممکن میدانند ازجمله دلایلشان اینست که میگویند: «نظر کنید بسنگ آسیائی که ببالا پرتاب شده یا بزیر میآید و میان راهش سنگ ریزهٔ باو بر میخورد و تماس میکند، آیا آن سنگ ریزه اوّل ساکن میشود سپس حرکت ضد پیدا میکند یا دو حرکتش بهم متّصلند؟ اگر بگوئید ساکن میشود لازم میآید که سنگ آسیا را هنگام پائین آمدن سنگ ریزهٔ که ببالا میرود متوقف سازد و این محال است، واگر ساکن نمیشود ودو حرکتش متصل است پس قول کسانیکه این فقره را محال میدانند باطل است»

دلیل اول

دلیل دوم

دلیل دیگرشان اینکه «این سکون دست نمیدهد مگر اینکه بوجهی ازوجوه سببی داشته باشد و آن سبب یاعدمی است یا وجودی، اگرسببش عدمی است باید عدم سبب تحریك باشد پس باید در آن جسمی که مثلا ببالا پرتاب شده مبدأ حرکتی بسوی زیرنباشد، پس باید حرکت نکند مگر اینکه جوهرش تغییر کند و حال آنکه چنین نیست، واگر سببش وجودی باشد آن چیزی خواهد بود که مانع حرکت باشد و آن یا از خارج است و قسری است یا از داخل است وطبیعی، یا ارادی نفسانی وهیچکدام ازاین دو نیست»

دلیل سوم

ونیز گفته اند: «ممتنع نیست که چیزی با چیز معیّنی در آنی مماس باشد و از او جدا شود و تماسش زمانی باقی نماند تا در آن زمان ساکن باشد، پس آنچه حجت عمدهٔ قائلین بسکون است صحیح نیست زیرا که آنهاتمسك میجویند باینکه نمیشود که در آن واحدهم مماسه باشدهم جدائی، ولی ما میگوئیم کرهٔ که آنرا بر چرخ گردندهٔ سوار کنند اگر بالای او سطح مستوی فرض شود که هنگام بالا رفتن باآن ملاقات کند سپس از آن جدا شود در آنصورت آن کره آن سطح را در نقطهٔ تماس کرده ولیکن زمانی بحال مماسه باقی نمانده است»*

امّا کسانیکه اتصال حرکت را ممتنع میدانند ازجمله دلایلشان

دلایل کسانیکه اتصال دوحرکت را ممتنع میدانند

دلیل اول

اینست که *«ممکن نیست چیزی بالفعل نسبت به یك حدّ معیّن هم مماس باشد وهم جدا، مگر دردو آن، و میان هردو آن البتّه زمانی است* و در آنزمان حرکتی نیست پس سکون است »

دلیل دوم

و نیز گفته‌اند: « اگر ممکن‌باشد که متحرکی که بالا میرود و پائین میآید حرکتش متصل باشد و یکی باشد لازم میآید که از دو حرکت یك واحد متصل احداث شود زیرا که وحدت حرکت همان باتصال است پس لازم میآید که دوحرکت که متضادند یك حرکت باشند واین محال است»

دلیل سوم

و نیز گفته اند : « اگر اتصال دوحرکت ممکن باشد واجب میآید که متحرکی که بالامیرود چون بر گردد وسرازیرشوددرحرکت خود که مستمراست منتهی‌شودبآنچه از آن آغاز کرده بود ، یعنی‌مبدأحرکت‌مستقیم متحرکی که ازحیّز خود فرارمیکند عیناً مقصد همان حرکتی گردد که بآن حرکت از آن حیّز فرار میکرد »

دلیل چهارم

ونیز گفته اند. « هرگاه چیزی رو بسفید شدن برود و سفید شود آنگاه رو بسیاه شدن برود درانیصورت از آن حیث که رو بسیاهی میرود در اوسیاهی است وازاین جهت‌دراو قوّهٔ سفیدشدن هست. نتیجه اینکه‌در حالی که سفید بود قوهٔ سفیدی هم در اوبود واین محال است »*

این بودحجتهای عمدهٔ این هردوطائفه و حجتهای هیچکدام‌خوب نیست، اگرچه‌مذهب دوّم مذهب حق‌است‌ولیکن براهینی که اقامه کردند قانع کننده نبود و مطلب را چنان نمیفهمایند که شك ها زایل شود، وآنها که قائل بسکون میان دوحرکت هستند میتوانند دلائل جماعت دیگر را که معتقد باتصالند نقض کنند از اینقرار:

نقض دلایل معتقدین باتصال

امّا در مسئلهٔ سنگ ریزه امر ازدوحال بیرون نیست: یا اینست که هوائی که در پیش سنگ آسیاست وآنرا میراند قبل از آنکه سنگ ریزه وسنگ آسیا بهم تماس کنند سنگ ریزه‌را بر گردانده است درآنصورت سکون درهوا قبل از تماس روی داده‌است. یا اینست که قبل‌ازبرخوردن

نقض دلیل اول

سنگریزه بسنگ آسیا هوا آنرا بر نگردانیده است در اینصورت چرا ممتنع بدانیم که سنگ ریزه سنگ آسیارا متوقف کند هر چند بنظر شنیع آید ؟ و علّتش همان امتناع اتصال دو حرکت خواهد بود و نظیر آن در امتناع خلاء واقع میشود* زیرا امری که وجودش واجب است مستبعد نیست که آنچه را ابطالش یا منعش ممکن است ابطال یا منع کند و مقداری از زمان که ابطال یا منع در آن واقع میشود بتناسب فعل و انفعال خواهد بود*

نقض دلیل دوم

امّا دلیل دویم در جوابش میتوانیم بگوئیم سبب او سبب عدمی است و آن عدم حدوث میل است از قوّهٔ محرکه ، زیرا قوّهٔ محرکه حرکت دادنش بواسطهٔ احداث میل است و میدانید که اگر آن قوه در مکان طبیعی خود باشد البتّه میلی بجانبی ندارد با آنکه موجود است ، همچنین در جهت دیگر هم که بواسطهٔ میل قاسر بآنجهت پرتاب شده همین قسم میتواند باشد که ازمیلی که قوّه آنرا بالطبع احداث میکند بواسطهٔ معارضهٔ میل قسری ممنوع شود و از حرکت باز بایستد چنانکه هرگاه در آب گرمی شدید دست دهد که خلاف طبیعت آبست مانع میشود از اینکه از طبیعت آب سردی دست دهد ، و میدانیم که میل غیر طبیعی گاهی برمیل طبیعی غلبه میکند و او را معدوم میسازد و مانع حرکت طبیعی میشود و ممکن است که در پایان حرکت از میل غیر طبیعی بقیّتی مانده باشد که بتواند قوه طبیعی را مانع از احداث میل طبیعی شود و آن میل طبیعی ضعیف‌تر از آن باشد که بتواند باوجود آن مانع سبب حرکت بسوی آن جهت گردد ، و ازحرکت دادن عاجز باشدو حرکت‌دست ندهد ولیکن عاجز نباشد از اینکه طبیعت را از احداث میل طبیعی مانع شود . پس از یکطرف میل غیر طبیعی برقوّهٔ طبیعی غلبه نکرده وقادر برتحریك نیست از طرف دیگر قوهٔ طبیعی قادر براحداث میل طبیعی نیست تا وقتیکه‌میل غیرطبیعی بخودی خود یاسبب دیگر زایل‌شود* ، ونظیر این امررامشاهده میکنیم در دوچیزی که با هم بر سر امری مقاومت و تنازع مینمایند. پس

گاهی امتناع از حرکت باین سبب است و گاهی بسبب واجب بودن سکون در زمانی که پس از آن میل طبیعی بر انگیخته شود در صورتیکه تحریك موجود باشد، وچنین نیست که هر وقت میلی حاصل شد حرکتی با او حاصل شود بلکه بسا میشود که میل ضعیف تر باشد از آنکه باید، یا اینکه بواسطهٔ مشوب شدن بامور متوسط گرفتار مقابلی گردد تا از شوایب پاك شود و این مانند میلی است که دست میدهد هنگامی که نه نفر بحرکت دادن باری دست میبرند و میل کامل نمیشود مگر اینکه دهمین بایشان ضمیمه شود که آن نه نفر میلی را فراهم کرده بودند ولیکن آن میل باندازهٔ نبود که حاجت بر آورده شود بلکه محتاج بزیادتی بود

و میتوانیم بگوئیم سببش معنی وجودیست و آن نیز امری عرضی میباشد یعنی محرك قوهٔ غیر طبیعی میدهد که جسم بآنواسطه بحرکت میآید وبهمین واسطه قوهٔ ساکن کننده هم میدهد واین امر* گوئی بامیل ضد است و صورت ضدیتش اینست که امری است غیر طبیعی که بآنواسطه جسم در مکانش ساکن میشود و حال آنکه بواسطه میل طبیعی مکانش را ترك میکند و آن ممکن است قسری باشد یا طبیعی* چنانچه میل هم طبیعی و قسری دارد

نقض دلیل سوم

امّا حجت چرخ گردنده*، بر این حجت ایراد کرده اند که کرهٔ طبیعی نقطهٔ حقیقی ندارد، امّا من این جواب را نمی‌پسندم و بهتر میدانم که بگوئیم هر گاه کرهٔ حقیقی باشد محاط بکرهٔ دیگری است یا اصلاً چیزی بر او محیط نیست مانند افلاك و با آنها این عمل ممکن نیست*، و آنجا که این عمل ممکن باشد کرهٔ حقیقی نیست و اگر هم باشد میتوان گفت که دفعةً تماس واقع شود و زایل گردد و ناچار باید وقفه دست دهد چون غیر از این محال است. ازین گذشته میان آن کره و سطح یاخلائی هست یا نیست، امّا خلاء که محال است پس باید میان آنها ملائی باشد، واگر میان آنها ملاء باشد سطح ملاقی ملاء با آن سطح ملاقات میکند و سطح دیگرش

حدبهٔ کره‌را ملاقات مینماید ومکمن نیست که روی سطح او نقطهٔ خارجی باشد از جسم دیگر ، زیرا که نقطه در سطح بسیط وضع متمایزی از آن سطح ندارد و چون چنین‌است میان سطح و کره تماس بنقطه‌واقع نمیشود و این خلاف فرض است . گذشته از اینکه در این امر احکام طبیعی را باوهام ریاضی بستگی داده اند و این صحیح نیست زیرا علاوه بر اینکه خارج ازفن است مراد هم از آن حاصل نمیشود چنانکه بیان کردیم، مگر اینکه اتصال آن دو حرکت در وهم واجب آید و ما اتصال دوحرکت را در وهم ممتنع نمیدانیم فقط درامور طبیعی خارج از وهم ممتنع میشماریم

نقض دلایل معتقدین بسکون

امّا آنها که باتصال قائلند میتوانند برگردند و دلایل معتقدین بسکون را نقض کنند از اینقرار: دلیل اوّل سفسطه است زیرا که اگر مقصود از آنی که در او جدا میشود* طرف زمانی است که در او جدا میباشد در آنصورت آن «آن» طرف زمان جدائی است که جدائی همان حرکت است پس آن «آن» عیناً همان آنی‌است که دراو تماس است‌وممتنع نیست که طرف زمانِ حرکت چیزی باشد که در او حرکت نباشدبلکه امری مخالف حرکت در او باشد و مانعی ندارد که طرف زمان جدائی همان «آن» مماسه باشد و در آن جدائی نخواهد بود

نقض دلیل اول

واگرمقصود آنی باشد که بتوان گفت جدائی روی‌داده درست‌است که میان آن دو زمانی هست ولیکن آن زمانی است که جسم متحرك در آنزمان از تماس بجدائی و دوری میرود و این زمان زمان سکون نیست خاصه اینکه بعقیدهٔ ایشان حرکت و جدائی و مانند آنها آغاز ندارد ، و همچنین اگر لفظ جدائی‌را بگذارند وبدل آنرا که عدم تماس باشدبگیرند می بینند که ممکن است تماس باشد در طرف زمانی که در کل آنزمان عدم تماس است ، و سابقاً ما بیان آنچه مربوط بتحقیق این موضوع است کرده‌ایم و باید بآنجا رجوع نمود،* علاوه برین همه این سخنها نقض‌میشود در صورتیکه‌در مسافت که متحرك در او حرکت میکند فصولی بالفعل روی دهد، مثلاً قسمتی از آن سفید و قسمت دیگرش سیاه شودیااجزائی

داشته باشد که بطور تماس روی هم چیده باشند و در آنصورت حدودی بالفعل موجود خواهد بود* مگر اینکه بگویند اگر چنین اتفاق افتد واجب میآید که در فصلهای بالفعل وقفه هائی دست دهد و باینواسطه حرکت کند تر از آن گردد که این فصل ها بالفعل موجود نباشد*. و گمان دارم بعضی گفته اند در جائی که انقطاع باشد چنین است امّا جائی که وجود نهایتها بفرض است (چنانکه میان سفیدی و سیاهی) آن چیز دارای حدود بودنش بقیاس بمتحرك نیست بلکه بقیاس بآن کیفیّات است و بقیاس بآن کیفیات متّصل است مثل اینکه سفیدی و سیاهی در آن نباشد. این سخن را من نمی پسندم زیرا مانعی که ذکر کردند امری نیست بقیاس بچیزی، بلکه بواسطهٔ وجود امری است بالفعل که باو اتصال و انفصال دست میدهد و آنجا اتصال و انفصال موجود است و شکی در آن نیست و میان سفیدی و سیاهی حدی بالفعل است و اگر این امر نبود البتّه بالفعل جز طرف مسافت حدّی نبود که آنطرف مسافت را اگر مطلقا بگیریم آخر اوست، و اگر از حیث مسافت بودن بگیریم هم آخر او هست هم نیست یعنی متحرك در آنجا میایستد هرچند بطرف مسافت از حیث بعد بودن نرسیده باشد

امّا درباب دلیل دوّم، قائلین باتصال میتوانند بگویند واجد بودن حرکت بهروجه از اتصال و هرقسم اتفاق بیفتد نیست چنانکه خط واحد هم بهر وجه از اتصال که اتفاق بیفتد، واحد نیست بلکه اتصال موجود که مقدارها و امثال آنهارا یکی میسازد اتصالی است که فصل مشترك بالفعل نداشته باشد، اما اتصالی که بمعنی اشتراك در طرف باشد خطوط و حرکات و غیر آنها رایك چیز نمیسازد که بالفعل کثرت نداشته باشد مگر اینکه بالقوّه باشد و گرنه باید گفت محیط مثلث یك خط واحد حقیقی است و پیش ازین تحقیق کردیم که اتصال بچه وجوه گفته میشود، ودانستید که قسمی اتصال هست که سبب یگانگی است وقسمی هست که سبب جدائی است، پس در آنصورت آن دو حرکت باتصالی که یگانگی دهد واحد نخواهد بود بلکه دو

نقض دلیل دوم

حرکت است که میان آنها اتصالی است جدا کننده و این اتصال اتصال چیزی‌است بچیزی بوسیلهٔ طرفی که میان آنها باشتراك بالفعل موجوداست و اگردوتائی او بالفعل نباشد این اتصال بالفعل نخواهد بود ومانند اتصال دوخط‌است که بریك‌زاویهٔ نقطه دار بالفعل تلاقی کنند واین‌اتصّال‌یکی کننده نیست بلکه‌جدا کننده‌است‌وحکم‌این اتصال مانند‌اتصال‌سفیدی بسیاهی‌است*

نقض دلیل سوم

و بهمین قسم غلط بودن دلیل سوم معلوم میشود که گفته اند اگر اتصال جدا کننده نباشد و یکی کننده باشد غایت عیناً مبدأ خواهد شد و حال آنکه چیزهای چند که دنبال یکدیگر باشند میتوانند یکی بعد از دیگری غایت باشند*

نقض دلیل چهارم

و اما دلیل آخرشان سخیف است زیرا چیزی که رو بسفیدی است نمیگویند سیاه میشودمگر پس‌اززمانی که آنی که دراوسفید شده‌است‌طرف آنزمان باشد . از این گذشته دلیل آنها مقاومت نمیکند با این سخن که گفته شود که این سفید بالفعل سفید دیگری را هم بالقوه دارد زیرا در قوهٔ اوهست که هرگاه زمانی میان آنها فاصله شود سفیدی دیگری غیر ازسفیدی موجود در او روی‌دهد ، پس بقیاس‌سفیدی‌موجود قوه نخواهد بود اما بقیاس بسفیدی که بعد میآید قوه خواهد بود*

نظر مصنف

اکنون که حال دلیلهای آنها را معلوم کردیم سزاوار است که معلوم کنیم بچه دلیل ما یکی از آن دو مذهب را اختیار کرده ایم پس گوئیم :

دلیل مصنف بر جدا بودن حرکات

هر حرکتی در حقیقت از میلی صادر میشود که اندفاع چیزی که برابر متحرك است* یا احتیاج متحرك بقوهٔ که مانع حرکت او شود بر آن میل دلالت دارد ، وآن میل بخودی خود معنائی و امری است که بواسطهٔ آن امر متحرك بحدود حرکات میرسد بدور شدن ازچیزی که در طریق حرکت اوومانع اوست و بایدآنرا دفع کند ونزدیك شدنش‌بچیز دیگر ومحال است که چیزی بحدّی برسد بدون اینکه علتی برای رسیدن

او موجود باشد و محال است که این علّت غیر آن باشد که متحرك را از جای نخستین دور کرده است و این علت قیاس تواند شد بآن چیزی که آنرا دفع میکند ودور میسازد و باین قیاس میل نامیده میشود نه از حیث اینکه رسانندهٔ متحرك است بحدودی که باید برسد* اگرچه موضوع هردو یکی است ، و آن چیزی که میل نامیده میشود در یك آن موجود میشود ولیکن وجود حرکت باپیوستگی ملازم است ومیل اگردفع وجلوگیری نشده یا فاسد نگردیده حرکتی که از اوناشی میشود موجود است وچون میل فاسد شود مجرّد فساد او وجود میل دیگر نیست بلکه آن امر دیگری است که با او مقارن شده است ، وچون دو حرکت حادث شود* از دو میل است وهمینکه میل دیگری بسوی جهت دیگری موجود شود این همان میلی نیست که او را بآنجا رسانیده است تا بتوان او را هم علت رسیدن و هم علت جدائی دانست بلکه ناچار میل دیگری روی میدهد که روی دادنش آغازی دارد که در آن آغاز موجود است ، زیرا که وجود آن میل زمانی نیست* (و مانند حرکت و سکون نیست که آغاز حدوث ندارند*، چون ممکن نیست که حرکت جز در زمان و سکون جز پس از زمان موجود شود ، زیرا که حرکت باید در مکان باشد که جسم متحرك پیش از آن در آن مکان نبوده و پس از آن هم نخواهد بود پس اقتضای تقدّم و تأخر زمانی دارد) بلکه آن میل مانند بیحرکتی است که در هر آنی هست

پس همچنین آنی که طرف حرکت را محدود میکند میتواند بعینه حد بیحرکتی باشد ودرهمان «آن» که طرف حرکت است بیحرکتی موجود شودووجودش از آن پس استمرارداشته باشد پس برای حرکت وبیحرکتی حاجت بدو «آن» نیست بلکه یك آن کافی است ومحالی واقع نمیشودزیرا که درآن «آن» حرکت وسکون باهم نیستند ویکی از آنها موجودند* اما آنی که در او وجود میل دوم آغاز میشود همان آنی نیست که وجود میل

اول بپایان میرسدزیرا درآنی که پایان‌وجود میل اول است ، چنانکه بیان کردیم آن میل در حالی که متحرك را بمنتهای حرکت میرساند موجود است پس در این حال اگر میل مزبور زمانی باقی میماند ناچار سکونی واقع میشود و اگر آنی است وزمانی باقی نمیماند آن «آن» پایان نخواهد بود مگر اینکه آنچه این « آن » پایان اوست دراو موجوداست چون آنچه این « آن » پایان اوست رساننده است و رساننده اگر موجود نباشد رساننده نخواهد بود و دو « آن » یکی نمیشود ، زیرا در طبیعت اشیاء چیزی نیست که هم موجب وجودوهم موجب عدم شود و اقتضاء بالفعل را هم داشته باشد هم نداشته باشد بنابرین پایان « آن » میل اول غیر از آغاز «آن» میل دوم است ونباید باین سخن گوش داد که هردومیل باهم جمع میشوند زیراچگونه میشود که درچیزی دریك آن هم بالفعل مدافعه یا ملازمهٔ جهتی باشد هم گریز بالفعل از او، ونمیتوان تصدیق کرد که سنگی که ببالا پرتاب شده میل بزیر داشته باشد بلکه مایه وسببی در او هست که اگر مانع برطرف ومغلوب شود این میل‌را دراو احداث میکند

پس روشن شد که آن دو «آن» ازهم جدا هستند ومیان هردوآنی زمانی است ، و سزاوارتر آنست که موصل زمانی موصل میماند ولیکن ما آنرا آنی گرفتیم که بموجب عدم سکون نزدیکتر باشد پس شبهه از میان رفت و شما خود دلایل معلم اول را بنا بر این اصل در مییابید .

فصل نهم

در باب حرکتی که بطبع مقدم است و ذکر فصلهای حرکات بر سبیل جمع

حرکت مکانی و وضعی اقدم حرکاتند

چون سخن ما باینجا رسید سزاوار است که ختم کلام را در باب حرکات باین بنمائیم که کدام حرکات بتقدم سزاوارند پس گوئیم :

اولاً حرکت مکانی یا وضعی اقدم حرکاتند زیراکه نمو با وجود حرکت کمّی از حرکات مکانی خالی نیست وناچار چیزی بسوی آن شیئی که نمو میکند حرکت کرده بر او وارد میشود و در لاغری چیزی از او دورمی گردد ولیکن حرکت وضعی ومکانی بچنین چیزی حاجت ندارند

حرکت کمی بدون حرکت مکانی نمیشود

و تخلخل و تکاثف هم از استحاله خالی نیستند و استحاله واقع نمیشود مگر پس از وجود حرکت مکانی یا وضعی زیراکه یك استحاله دائم واقع نمیشود ، چون استحاله میان اضداد صورت میگیرد و ناچار علتی داردکه پیش از آن بالفعل علت نبوده سپس علت شده‌است و امر از دو حال بیرون نیست یا آن علت بمعلول نزدیك بوده یا نبوده است اگر نزدیك نبوده و بعد نزدیك شده چنانکه تغییر حالت ممکن گردیده است پس حرکت مکانی یا وضعی روی داده‌است ، و اگر نزدیك بوده ولیکن اثر نکرده است پس محتاج است باینکه در اراده اش یاغیر آن تغییری واقع شود تا اثر کند و کلام دراستحاله ثابت است واگرنزدیکی و استحاله ضرورنیست وعلت موجود و موضوع هم موجود است و اثر نمیکند پس معلوم میشود که اصلاً تغییر حال دادنی نیست پس باز کلام در استحاله ثابت است*

تخلخل و تکاثف بااستحاله همراه است

استحاله هم مسبوق بحرکت مکانی یاوضعی است

از این گذشته سخن‌ما دراستحاله های جسمانی وازعلّتهای جسمانی

حرکت مستقیم هم مسبوق بحرکت دیگر باید باشد

است و آن فعل است پس از عدم فعل بنزدیك شدن پس از دوری و در حرکات مکانی متناهی مستقیم نیز همین سخن هست زیرا که آن نوع حرکت متصل و نا متناهی نیست و محتاج است باینکه حرکاتی پیش از آن باشد تا موجود شود. واما حرکات وضعی ومکانی مستدیر اگر موجود باشد امرش اینقسم نیست بلکه یك حرکت برای آن کافی است و اقسام مناسبات مختلف که میان آن متحرك و اجسام دیگر حادث میشود میتوانند سبب بر انگیخته شدن حرکات و استحاله های دیگر شوند

اقدم حرکات حرکت مستدیر است

پس از اینجا روشن شد که اقدم حرکات آنست که مستدیر باشد زیرا آن قدیمترین حرکات مکانی و وضعی است و این صنف حرکت اقدم از همه حرکات دیگر است و شریفتر هم هست زیرا که حرکت مستدیر موجود نمیشود مگر پس از آنکه جوهر کمال وفعلیت یابد و بواسطهٔ این حرکت بهیچوجه از جوهریتش خارج نمیشود و امری در ذاتش زایل نمیگردد بلکه نسبتی که با امر خارجی دارد زایل میشود و حرکت مستدیر آن اختصاص را دارد که تمام است و زیادت نمی پذیرد و شدت و ضعف در او واجب نمیباشد آنسان که در حرکت طبیعی واجب است که در آخر سرعتش زیاد شود و در قسری در وسط سرعتش شدید گردد چنانکه گفته اند، و در آخر ضعیف شود که در این باب شکی نیست* و جرمیکه حرکت مستدیر دارد بطبع اقدم اجرام است و جهات حرکات طبیعی اجرام دیگر بواسطهٔ او تحدید میشود

اقسام حرکات

چون تحقیق این معانی را انجام دادیم سزاوار است که فصلهای حرکات را ذکر کنیم و گوئیم:

اولاً هرچه صفتی باو نسبت داده میشود یا اینست که برای او ذاتی است باینکه آن صفت در کل او موجود است مانند اینکه گفته شود برف سفید است و یا در حقیقت در کل او موجود نیست و در جزء او موجود است چنانکه گفته میشود انسان می بیند و چشم سیاه است. یا اینست که آن صفت برای آن چیز عرضی است مطلقاً باینکه در خود او نیست بلکه

در چیزی است مقارن او چنانکه گفته شود بنّا مینویسد و مانند اینکه سفیدی را بگویند میرود در وقتیکه چیزی که سفیدی در اوست میرود

حرکت ذاتی و اقسامش

در متحرك و محرك این فقره یا اینست که برای ذات گفته میشود مطلقاً یا جزئی از او، چنانکه میگویند فلانکس مینویسدویا حرکت‌میکند و حال آنکه دستش‌مینویسد یا حرکت میکند، یا اینست که این‌فقره‌برای او بالعرض گفته میشود مطلقاً مانند کسیکه در کشتی نشسته است و میگویند حرکت میکندو درحرکت بالعرض گاه هست که‌اصلاً این‌وصف برای آنچه باومیگویند درست نیست‌چنانکه بسفیدی حرکت نسبت‌دهند و گاه درست است مانند میخی که در کشتی کوبیده باشند،وهمچنین‌است محرّك بالعرض که‌گاه مطلق است‌گاه غیر مطلق چنانکه در فصلهای‌پیش گفته ایم

حرکت عرضی و اقسامش

حرکت ذاتی مکانی طبیعی و ارادی و قسری

و حرکت اگر در ذات چیزی باشد گاه از طبیعتش برمیآید نه‌از خارج و نه از قصد و اراده مانند سرازیر رفتن‌سنگ،وگاه از اراده او بر میآید و گاه بسبب قسر خارجی است مانند بالا رفتن سنگ‌وحرکت طبیعی و ارادی شریکند در اینکه لفظ حرکت مکانی در آنها از جهت متحرّك گفته میشود نه بواسطهٔ امری‌از خارج و بسا هست که‌این لفظ مخصوصاً برای حرکت ارادی گفته میشود

حرکات غیر مکانی و وضعی

و حرکت طبیعی یا قسری گاه در غیر مکان و وضع است مثلاً استحاله ایست طبیعی مانند تندرستی کسیکه ببحران طبیعی تندرست شود و سرد شدن آب گرم درصورتیکه بطبیعت‌سرد شود ، و یا قسری‌مانند گرم شدن آب . یاکون است طبیعی مانند درست شدن جنین از منی و گیاه از تخم ، و قسری مانند درست شدن آتش بواسطهٔ زدن سنگ . یا فسادی است طبیعی مانند مرگ از پیری ، یا قسری مانند مرگ بواسطهٔ زخم یا زهر . و یانموّاست‌طبیعی‌در مقدار جسم‌مانند بزرگ شدن کودك یا قسری مانند درشت شدن باستعمال دواهای فربهی. یا لاغرشدن است

کیفی طبیعی و قسری

کون و فساد طبیعی و قسری

طبیعی مانند لاغری از پیری ، یا قسری مانند لاغری از ناخوشی

کمی طبیعی و قسری

وباید دانست اینکه میگوئیم حرکت طبیعی مقصود این نیست که حرکت البته ازطبیعت برمیآید درحالی که طبیعت بحال خود است زیراکه طبیعت ذات ثابت پایدار است و آنچه ار او بر میآید نیز با وجود طبیعت ثابت و پایدار و قائم و موجود است ، ولیکن حرکت قطعی دائماً معدوم و تجدید میشود و استقرار ندارد و حرکت توسطی ناچار مقتضی ترك چیزی است ، وچون ذات طبیعت مقتضی ترك چیزی باشد هرآینه آنچیز باید بیرون از طبیعت باشد و چون چنین باشد مادام که امری بیرون از طبیعت پیش نیاید قصد ترك طبیعت بطبع عارض نمیگردد ، بنابرین حرکت طبیعی از طبیعت صادر نمیشود مگر اینکه حالت غیرطبیعی عارض گردد و حالت غیر طبیعی ناچار حالی طبیعی در ازاء خود دارد زیراکه مقابل طبیعت است ، پس حرکت غیر طبیعی اگر چیزی را ترك می کند متوجه بسوی امر طبیعی است پس هر حرکت طبیعی اگر مانعی پیدا نکند بغایتی طبیعی منتهی میشود و اگر آن غایت حاصل شد محال است که متحرك بحرکت طبیعی در آید زیراکه حرکت ترك است و گریز و غایت طبیعی را هیچ چیز بطبع ترك نمیکند و ازو نمیگریزد ، و بنابرین هرحرکت طبیعی برای رسیدن بسکون است خواه درمکان باشد خواه در کیف یا کمّ یاوضع ، پس هرحرکتی که ساکن نشود طبیعی نیست بنابرین حرکت متصل مستدیر طبیعی نمیباشد ، وچگونه طبیعی باشد باانیکه همه اوضاع ومکانهائی که میتوان فرض کرد که بالطبع بواسطهٔ آن حرکت از آنها میگریزد بواسطهٔ همان حرکت عیناً بالطبع مقصد اومیباشند و محال است که طبیعت ازچیزی که قصد اورا دارد بالطبع از آن بگریزد . پس حرکات مستدیر یا از اسباب خارجند و یا ازقوهٔ هستند غیر از طبیعت یعنی از قوهٔ ارادی ، و اگر دواعی و موانع و غایتها و اغراض مختلف نباشند ممکن است که آنچه ازقوهٔ ارادی بر میآید مختلف نشود و چون مراد از حرکت بیك

حرکت طبیعی واقع نمیشود مگر بهپیش آمد امر غیر طبیعی برای رسیدن بامر طبیعی

پس حرکت طبیعی باید منتهی بسکون شود

پس حرکت مستدیر که دائم است طبیعی نیست

بلکه ارادی است

اراده حاصل گردد اراده ها هم تجدید نگردد

و بسیط بودن جسم فلك مانع نفس داشتن نیست

بعضی گمان برده اند جسم بسیط که حرکت مستدیر دارد نمیتواند نفس داشته باشد چون حکماء مشاء واجب میدانند که نفس داشتن مخصوص جسم مرکب باشد ولیکن چنین نیست زیرا که حکماء مشاء نفس داشتن هر جسم بسیطی را ممتنع نمیدانند بلکه جسم بسیط عنصری را که برای ترکیب وضع شده است قائلند باینکه نمیتواند نفس داشته باشد زیرا که این اجسام بسیط هر گاه ترکیب نشوند تا معتدل گردند و غلبهٔ اضداد برطرف نشود قبول حیات نمیکنند ولیکن اگر جسم بسیطی باشد که طبیعتش ضد نداشته باشد بهتر قبول حیات میکند

معانی مختلف طبیعی

و در اینجا باید به بینیم در این مقام که ما هستیم لفظ طبیعی بچند وجه گفته میشود تا سخن درحرکت طبیعی تمام شود پس گوئیم:

طبیعی بقیاس بکل

طبیعی راگاه بقیاس بچیزی که امرطبیعی را دارا میباشد به تنهائی میگویند ، و گاه بقیاس باو به تنهائی نمیگویند بلکه بقیاس بطبع کل باشرکت میگویند . مثال این قسم اینست که زمین مدوربودنش حقیقی نیست وبیرون بودنش از آب بقیاس بطبیعت خود زمین طبیعی نمیباشد ، زیراکه طبیعت هر بسیطی اختلاف بر نمیدارد بلکه تشابه لازم دارد ، پس شکل طبیعی جسم بسیط اینست که کره باشد ولیکن امری که قوّه و فعل طبیعت زمین باهم اقتضا دارند هرگاه با طبیعت کل مقرون شود وجود این شکل برای اوطبیعی میشود یعنی امری که از طبع او و طبع کل و آنچه‌امر شایستهٔ درکل بر اوجاری است واجب میآید چنانکه در جای خود توضیح خواهیم کرد

وهمچنین تصرف‌غذا بحسب تدبیر قوهٔ غذا دهنده برای خود غذا غیر طبیعی است ولیکن چون بطبیعت مشترك کل قیاس شود طبیعی خواهد بود

طبیعی خاص

اما طبیعی که خاص چیزی است آنست که به تنهائی ازقوهٔ طبیعی

که در اوست صادر شود، ومقصودما از قوهٔ طبیعی دراینجا هرقوه‌ایست که از ذات چیزی سبب حرکت شود بدون اراده و آن طبیعت صرف باشد یا اینکه مانند نفس گیاه باشد. مثال قسم اوّل حرکت سنگ است بسوی زیر که از اراده نیست و بجهات مختلف هم نمیرود، و مثال قسم دوم مانند حرکت جسم نامی است بسوی نموّ خود که آن نیز باراده نیست ولیکن بجهات مختلف میرود*

حرکت ارادی یك جهتی

و حرکتی هست که ارادی است ومتوجه بجهت واحد است مانند حرکت اولی فلك* و طبیعی خواندن او باشتراك اسمی است زیرا حرکت طبیعی دراینجا آنست که از قوّهٔ باشد درخود جسم و متوجه باشد بغایت طبیعت آنجسم بر وجهی که طبیعت آن جسم مقتضی آنست اگر مانعی نباشد، مانند اینکه دست انسان پنج انگشتی میشود در مدتی که بر حسب عادت اینکار صورت میگیرد بر نحوی که از حدود واجب خود منحرف نگردد، زیراگاهی هم حرکت ازطبیعت بر میآید امّا بغایت طبیعی نمیرود مانند اینکه سنگی‌را بخط مستقیم بزیر بیفکنند که این افکنده شدن حرکتی صادر از طبیعت سنگ به‌تنهائی نیست، وگاه میشود که از مبدأ وبغایت میرود ولیکن معوق میماند مانند حرکتی که کندتر از آنست که باید باشد یا کیفیّتی دارد که بااستمرار بسوی غایت موافقت نمیکند واین حرکت را هم طبیعی میگویند، ولیکن حرکت طبیعی حقیقی آنست که در آغاز گفتیم

حرکت طبیعی بقیاس باموور خارجی

وگاهی حرکت طبیعی‌است نه بقیاس بطبیعت مخصوص چیزی، بلکه بقیاس اموری ازخارج. مثلاً سوختن برای گوگرد طبیعی‌است هنگامی که بآتش برسد، و مجذوب شدن طبیعی است برای آهن هرگاه بامغناطیس مقارن شود.

فصل دهم

در اینکه حیز برای جسم چگونه طبیعی میشود همچنین طبیعی بودن چیزهای دیگر

هر جسمی بسبب صورتش مقتضی حیزی است یا کم و کیف و وضعی

بزودی روشن خواهیم کرد که هر جسمی حیّزی میخواهد که مخصوص او باشد و آنچه این اقتضارا دارد صورتی است که او بآن صورت جوهریت یافته است یا صورتی که دراو غالب است،* و گاهی مقتضی کمّی یا کیفی یا وضعی میباشد یا چیزی غیر از آنها

اگر در حیز بطبیعی خود باشد بطبع حرکت نمیکند

اگر حیّزی که آن چیز اقتضا دارد بسته باوست و از او جدا نمیشود حرکت طبیعی که اورا بسوی حیّز برد واقع نخواهدشد و همچنین است اگر کیفیّت یا کمیّت او باین صفت باشد

اگر از حیز طبیعی دور باشد بطبع بسوی او میرود

و اگر حیّزش حیّزی باشد که جدا شدنش از آن ممکن باشد باینکه قسراً از آن دور شود پس اگر قسراً ممنوع نباشد بآن حیّز بطبع برمیگردد و ممکن است که از حیّزش دور نشده باشد بلکه در آغاز حدوثش در غیر حیّز خود باشد پس باز هرگاه قسراً ممنوع نباشد بآن حیّز بطبع منتقل می شود

وهمچنین است در کیفیت

اگر کیفیّت جسم چنان باشد که بتوان بقسر آنرا از او جدا کرد مانند سردی از آب، در آنصورت چون قاسر برطرف شود آن چیز بطبع بآن کیفیّت بر میگردد مثلاً آبی که گرم شده بود سرد میشود

و در کمیت

و اگر کمیّتش چنان باشد که بتوان آنرا از او بقسر دور کرد مثلاً هوا بقسر تخلخل یا بد چنانکه بزرگتر از آنکه باید بشود یا بقسر فشار به بیند و کوچکتر از آنکه باید گردد چنانکه درباب خلاء اشاره کردیم پس هرگاه قاسر بر طرف شد جوهر بحجم نخستین بر میگردد. و یا اینکه کمیّت طبیعی خود را در آغاز وجود دارا نشده و ابتداوجود

ناقصی بوده‌سپس باستمداد کمال یافته‌است پس‌بوسیلهٔ تغذیه بسوی کمال خود بطبع حرکت میکند

و در وضع

واگر وضع اجزایش وضعی قسری باشد مثلاً چوب راست بقسر کج کرده شود درآنصورت هرگاه آزاد شود اگر نشکسته وخردنشده باشد بوضع اول خود بر میگردد

آیامتحرك‌بسوی جهت میرود یا مکان یا بکل؟

ولیکن در امر حیّز مشکلی پیش‌میآید که در چیزهای دیگرپیش نمیآید و آن اینست که جسمی که در جهتی متحرك است آیا بآن جهت میرود یا بمکانی‌میرود یابجائی که کلیّهٔ اوهست میرود؟* ومشکل‌در اینجاست که معلوم نیست که بسوی کدام یك ازاین چیزها حرکت میکند، زیرا اگر بگوئیم آب‌در فرو رفتن طالب جهت و نهایت است پس نبایدچون بزمین رسید بایستد وبر سطح زمین بالا بیاید و خاك در آن راسب گردد، و همچنین است حال هوا هرگاه فرض کنیم کـه جزئی از آن قسراً بحیّز آتش برده شود که‌می بینیم ازحیّز آتش بحیّز خود برمیگردد، وبزودی خواهید دید که دوجسم یك حیّز بطبع نمیتوانند داشته باشند و نمیتوان گفت خاك و آب یك جهت و یك حیّز را خواهانند ولیکن خاك غلبه می یابد وپیش میافتد، یا اینکه هوا و آتش هردو یك جهت ویك حیّزرا خواهانند ولیکن آتش غالب است و پیش میافتد زیرا اگر چنین‌بود که هوا همان‌حیّزی‌را خواهان بود که آتش خواهان‌اوست ولیکن ازهمدوشی اوعاجز بود هرآینه‌میبایست اگردست خود را بر قسمتی از هوابگذاریم پس زدن اورا ببالا حس کنیم چنانکه هرگاه‌هوارا در ظرفی زیرآب‌حبس کنیم این عمل را حس میکنیم

حرکت طبیعی تنها برای‌جهت نیست

و اگر متحرك فقط خواهان مکان بود وبس، چون مکان سطح جسمی است که آنرا حاوی است و مکان طبیعی سطح جسم طبیعی است که آنرا بطبع حاوی است پس میبایست آب در هوا هرجا باشد بایستد زیرا که در سطح جسم طبیعی است که آنرا حاوی میباشد و همچنین آتش

حرکت طبیعی خـواهان مکان هم به تنهائی نیست

که بالا میرود میبایست خواهان باشد که مکان او یعنی سطح فلك آنرا شامل شود ولیکن این محال است چون او فقط با قسمتی از سطح فلك‌از جهتی مماس میشود

حرکت طبیعی برای رسیدن بکل هم نیست

و اگر متحرك خواهان بود که بکل خود برسد میبایست سنگی که بر لب چاه رها میکنند بلب چاه بچسبد و فرو نرود* زیرا که پیوستن بکل در آنجا نزدیکتراست، و اگر فرض کنیم که کل از موضوع خود دور شود میبایست سنگ هم بالا برود ودر آنصورت یا میبایست جهتی‌را از جهتی تشخیص دهد واین محال است یا میبایست از جهت دیگری از کل بنحو دیگر منفعل گردد پس در آنصورت حرکتش بسوی کل از طبعش نیست و بسبب آنست که کل آنرا جذب میکند و حال آنکه ما حرکتش را طبیعی فرض کردیم گذشته از اینکه محال است که چیزی در شبیه خود از جهت اینکه شبیه اوست بطبع فعلی واثری بکند مگراینکه بالعرض باشد و خاك کوچکی مانند کلوخ زودتر از خاك بزرگ میبایست مجذوب شود

حرکت طبیعی طالب حیز طبیعی است با ترتیب مخصوص

پس آنچه در این باب باید معتقد شد اینست که حرکت طبیعی حیّز طبیعی را خواهان است و از حیّز غیر طبیعی گریزان میباشدولیکن نه بطور مطلق بلکه بترتیب مخصوصی از اجزاء کل و وضع مخصوصی از جسمی که جهات‌را میسازد* زیرا که جهت بخودی خود مقصودنیست بلکه بسبب آن مقصود است که آن معنی* در اوست و کلّ هربسیطی‌در حرکت طبیعی‌اجزایش بذات خود مقصود نیست‌بلکه گذاشته‌شده‌است در جائیکه مقصود است وغایت مقصود آنست که گفتیم*، پس آنچه خواهان است آن غایت است و بس وچیز دیگری نیست، گریز هم از مقابلهای آن غایت است هرچه باشد و اگر مکانش غیر طبیعی باشدازآن میگریزد اگرچه ترتیب طبیعی باشد چنانکه اگر هوائی در آجری نفوذ کرده و در آن محصورشده و آن‌آجر در هوا بلند شده باشد* در آنصورت

آجر آب را از زیر بخود میکشد* بسبب اینکه هوا از محیط غیرطبیعی گریزان است و وقوع خلاء هم محال میباشد و باید سطحها بهم چسبیده باشند باینواسطه چون هوا گریزان میشود آب در سوراخهای آجر نفوذ میکند و بالا میرود اگرچه ترتیب دوری و نزدیکی آنها تقریباً همانست که باید باشد و همچنین آب از هوا میگریزد* اگرچه مکانش طبیعی باشد بسبب اینکه آن ترتیب حاصل نیست

محرك خواهان بودنست نه گریزان بودن

اینك باید به بینیم که آیا خواهان بودن محرك است یا گریزان بودن و گوئیم تنها اگر گریزان بودن محرك بود لازم نبود جهت معیّنی باشد که بسوی او گریز باشد و خواهندگی نباشد و حالت آب در اینکه طبیعتش میلی در جوهرش حادث میکند که سبب میل و دفع آنچیزی که باو برمیخورد میشود که اگر آن میل در خود او حادث نشده بود از او در غیر او هم حادث نمیشد. نظیر آن حالتی است که آب دارد که صورت طبیعی او از سرمائی که از او بر میآید در غیر او سردی احداث میکند که اگر این سردی اولاً از خود او بر نیامده بود با وجود اینکه بر همان صورت باقی بود دیگری را سرد نمیکرد، ودر حالیکه حرارت خارجی باو برسد فعل ضد خودش را که گرم کردن باشد میکند و باینواسطه هرگاه گرمی او شدت کرد عرضی که متعلق بصورت آتش است از او صادر میشود و کار آتش را میکند یعنی میسوزاند و بالا میرود. واز اینجا واجب نمیآید که در آن جسم دو قوّه باشد که اقتضای آنها متضاد باشد یکی آن صورت و دیگری این عرض، زیراکه آنصورت اقتضای اولی خودش حرارت کردن و سوزاندن نیست بلکه بواسطهٔ عارضی از او این اعمال سر میزند و آن عارض چیزی است که باطل میشود و ضدش که این عمل از او بصدور اولی صادر میگردد حاصل میآید زیراکه صورت نیز مبدأ حرکت ببالا میشود بواسطهٔ عارضی که ممکن است نسبت باو ملکه باشد و آن عارض همان میل است و لازم نیست که این فقره را بعارض منتسب نسازیم و بگوئیم بسبب

و طبیعت برای محرك بودن کافی است ودو قوه لازم نیست

و احتیاج نیست باینکه حرکت غیر طبیعی را بعارض نسبت دهیم

اجزای آتشی است کـه بآب آمیخته شده و آن اجزا جدا میشوند و بالا میروند و آب بسردی‌باقی میماند، زیرا که‌اگرچنین‌بود لازم میآمد که‌هرگاه آب و روغن را باهم میجوشانیم روغن پیش از آب بالا برود چونکه روغن طبیعت آتش را بهتر می پذیرد و با آن آمیخته شده تغیر حالت میدهد

از این گذشته ممکن است قسمتی از جسمی که قسر بر او وارد شده بر خلاف طبیعت حرکت کند بسبب آمیختگی با چیزی که در او غالب باشد،* وقسمتی از آن‌بسبب‌شدت همین استحاله چنانکه در بخارآب واقع میشود. واگر این بسبب اجزاء آتش بود همانکه گفتیم لازم میآمد و میدانید که علّت و سببی نیست که اجزاء آتشی از آب جدا نشوند و محتاج باشند که آب‌را همراه خود بالا ببرند مگر اینکه بگوئیم‌آب چنان شده است که برای موافقت با آتش‌آن حرکت‌را میکند. اکنون شایسته است که مبرهن کنیم که‌هرجسمی حیّز مخصوصی دارد.

فصل یازدهم

دراثبات اینکه هرجسمی یك حیز طبیعی دارد و بس و در چگونگی وجود حیز برای کلیهٔ جسم و اجزاء او و برای بسیط ومرکب

جسم ناچارصفتی دارد که طبیعی اوست

هر معنی و هر صفتی که جسمی از دارا بودن او ناگزیر باشدالبته چیزی از آن طبیعی میباشد مانند حیّز که هیچ جسمی نیست که حیّزی باو ملحق نباشد اعم از اینکه مکان باشد یا وضع و ترتیب،* و مانند شکل که هر جسمی متناهی است و هر متناهی شکل دارد، وهر جسم هم کیفیتی یا صورتی غیر ازجسمیّت دارد* زیراکه یاتأثیر وتشکیل را بآسانی میپذیرد یا بدشواری، یا اصلاً تأثیری نمی پذیرد، وهر کدام از اینها باشد غیر از جسمیت است. ونیز میتوانیم روشن کنیم که جسم با کیفیت های دیگر هم همراه است پس گوئیم:

از چیز های طبیعی جسم مکانست وشکل

از این چیزها ونظایر آنها جسم ناچار چیزی را طبیعی وضروری دارد زیرا که آنچه بقهر و قسر عارض میشود بسببی است ازخارج، و جوهر هرچیز را میتوان تعقل کرد درحالیکه از اسباب لازم برای وجود او جز آنچه همراه طبع اوست چیزی بر او عارض نشده باشد. وواجب ضروری نیست که تعقل جسم با فعلی که قاسری در او کرده باشد همراه باشد و چون چنین است پس میتوان طبیعت جسم را موجود فرض کرد همچنانکه خود او هست بدون اینکه قاسری در او قسری کرده باشد ودر اینصورت آن جسم میماند با طبع خود، وبا اینحال چاره نیست جز اینکه آن جسم در جائی باشد و شکلی داشته باشد و این شکل و جا داشتن یا از طبع اوست یا از سببی خارجی، و فرض ما این بود که بسبب خارجی باشد پس از طبع او خواهد بود وبس، وچیزی که ازطبع اوباشدمادام که

طبیعتش موجود است و قسری بر او وارد نشده موجود خواهد بود و اگر طبیعتش چنان باشد که قسر نپذیرد ممکن است که آن چیز بقسر از و دور شود و اگر طبیعتش قسر پذیر نباشد آنچیز هم بقسر ازاو دور نخواهد شد*

مکان جسم مکان قسری دائمی نمیتواند باشد

و اگر کسی بگوید* « قاسری ممکن است بیاید و شکلی و مکانی بجسم بدهد سپس این شکل و مکان باقی بماند و زائل نشود مگر بقسر قاسر دیگر پس در آنصورت از قاسرهائیکه دنبال هم باشند خالی نیست چنانکه از اعراضی که دنبال یکدیگر بیایند خالی نمیباشد و از این واجب نمیآید که چیزی از آن اعراض ذاتی باشد . » جواب گوئیم اعراضی که لازم جسم نیستند بدو وجه بجسم عارض میشوند یکی اعراضی کـه بذات او ملحق میشوند و دیگر اعراضی که بسبب آنچه مجاور جسم است باو ملحق میگردند (مانند بالا وزیر بودن و مماس و محاذی بودن) . اعراضی کـه بسبب مجاور های جسم باو ملحق میشوند باعتبار ذات او برای او ضروری نیستند، و اعراضی که بذات ملحق میشوند حتم نیست که جسم از آنها خالی نشود بلکه ممکن است که عدم آنها همواره در او باشد چه اگر خالی شدن جسم از آنها ممتنع باشد بطوریکه اگر از آن عرضها در او نباشد متقوم نشود اعراض نخواهند بود ، بلکه صور خواهند بود ، و اعراض آنها هستند که پس از جوهر یافتن جسم عارض او شوند چنانکه موجود بودن جسم با معدوم بودن هریك از آن اعراض ممکن باشد . پس فرض جوهر جسم بدون هیچیك از آن اعراض ممکن است اما مجاورها و مماس ها و نظیر آنها برای طبیعت جسم لازم نیستند بلکه لازم او هستند درحالی که او باجسم دیگر باشد . پس در اینصورت ناگزیر نیست از اینکه درخود جسم چیزی حلول کرده باشد که ماهیتش باو قوام نمی یابد و لازم آن چیزی هم که ماهیت باو قوام می یابد نباشد پس تشکیك حل شد و ازمیان رفت

وحال قاسرها هم مانند حال همین اعراض است زیرا که آنها هم نه ماهیت او را میسازند و نه باسازنده ماهیت ملازمه دارند زیرا که قاسر چیزی است که از خارج وارد میشود وحالی را میدهد که اگر او نباشد آن حال

روی نمیکند و این قسم چیزها واجب نیست که از ماهیت یا لازم ماهیت ناشی باشند، پس توهم جسم با اینکه قاسری نباشد که اورا قسر کند بقیاس بطبیعت جسم ممتنع نیست ولی توهم جسم بدون مکانی که خاص او باشد نظر بطبیعتش ممتنع است، پس جسم با طبیعتی که دارد از حیّز داشتن ناگزیر است حیّزی که اگر قاسری نباشد (و نبودنش هم ممکن است) او در آن حیّز خواهد بود و همچنین است شکل و کیف وچیز های دیگر و همچنین وضع اجزا (اگر اجزائی بالفعل داشته باشد)

اشکال و جواب آن

پس هر جسمی حیّزی طبیعی دارد که اگر آن جسم صاحب مکان باشد حیّز او مکان خواهد بود و اگر کسی بگوید «زمین جسمی بسیط است و طبیعتش خواهان خشکی است که در او هست پس امر ازدو حال بیرون نیست: یا اینست که مقتضی شکل معینی هست یانیست. اگر مقتضی شکلی هست چون بسیط است باید مقتضی شکل مستدیر باشد و در اینحال یاخشکی بامقتضای طبیعت او مساعد است پس هر گاه ازجزئی از خاك شکل مستدیر سلب شد باینکه شکل دیگر گرفت باید بطبیعت خود بر گردد و باز مستدیر شود ولیکن چنین واقع نمیشود، و یاخشکی که از طبیعت او صادر است مانع این تشکیل است و میان این طبیعت از آن جزء و مقتضای او حائل میشود پس یك طبیعت دو مقتضای متقابل که مانع یکدیگرند باید داشته باشد و این ممکن نیست.» جواب گوئیم از جسم خشکی فایض میشود برای اینکه شکل طبیعی را که طبیعتش اقتضا دارد بقوت و بجهد حفظ کند و چون آن شکل را نگاه دارد لازم میآید که در هر جزء شکلی را که طبیعتش بایجاب اولی ایجاب میکند که بآن شکل در آید حفظ نماید پس اگر بقسر قاسر بر شکل او شکستی وارد آید آنچه از او باقی میماند چون حس وشعور ندارد که چه واقع شده آنچه را طبیعت واجب کرده* نگاه میدارد، و طبیعت اگر بر گردد و بشکل دیگر در آید با موجب اولی خود مناقض خواهد بود و در آن هنگام آنچه در این حال مقتضای طبیعت است ضد مقتضای اول و مخالف

خشکی که طبیعت مقتضی آنست خواهد بود

جواب دیگر

ودور نیست که طبیعت در حال عارضی مقتضی امری باشد مناقض ومقابل آنچه‌درحال سلامت مقتضی آنست پس در آن‌هنگام آن دومقتضای متضاد که مانع یکدیگر باشند ازیك قوه دریك حال صادر نشده اندتامحال باشد بلکه یکی از آنها از قوهٔ که بحال طبیعی است صادر شده است و دیگری از قوهٔ بحال غیر طبیعی، واین نظیر همانست که سکون از طبیعت برمیآیدهر گاه بحالت‌طبیعی باشدسپس‌چون‌بحال غیرطبیعی در آید حرکت از آن صادر میشود

اما جزئی ازعنصر غیر از خاك اگر مستحیل بخاك شد و در آغاز استحاله شکلی غیراز کره پیدا کردبواسطهٔ موانعی‌خارجی‌خواهدبود بسبب اینکه آن اجزا در تبدیل بخاك ازجهت تقدم و تأخر و مجاورها مختلف بوده اند

چگونگی مکان طبیعی

چون غرض خویش را درین باب روشن کردیم سزاوار است که بیان کنیم که جسم چگونه مکان طبیعی دارد ومکان طبیعی هریك ازبسیط ومرکب چگونه است. ومناسب آنست که بدانیم که آیا ممکن است جسمی از اجسام دومکان طبیعی داشته باشد وآیاممکن است دریك مکان دوجسم باشد که‌بطبع‌در آن ساکن باشند،ومعلوم کنیم حال‌اجسام بسیط راکه‌اجزاء متمایز دارند وهر کدام از آنها مکان مخصوصی دارد یعنی هر کدام مکانی دارندغیر ازمکان دیگری، وبدانیم که چگونه مکان این غیرازمکان‌آنست وتخصیص باودارد وبدیگری ندارد، ونسبت این مکانها بمکان کل‌چگونه است، وحال جسم مرکب‌رادر باب مکان طبیعی اومعلوم کنیم* زیراکه‌البته او مکانی طبیعی دارد و بدانیم که آن چه مکانی است زیراکه اگر مکان بیك جزء اختصاص داشته باشد اجزاء دیگر در غیر مکان خواهند بود پس گوئیم :

ممکن نیست یك جسم دومکان‌طبیعی داشته باشد* مگر ازاین‌جهت

جسم دو مکان طبیعی ندارد

که در مجموع مکان کل بالقوه حیّز هائی است که در هر کدام از آنها که بسبب مخصصی واقع شود برای او طبیعی است. مثلا برای کلوخ نزدیکترین حیز از حیز خاك که پهلوی او باشد طبیعی است و در حیز دور تری هم اگر واقع شد آن نزدیکترین حیز است و برای او طبیعی است، اما دو مکان جداگانه ممکن نیست بجهت آنکه آنچه شخصاً یکی باشد از حیث اینکه شخصاً یکی است یك امر شخصی تنها را اقتضا دارد و کلی که اجزایش متشابه باشند مقتضای او همان مقتضای مجموع اجزایش خواهد بود، و در اجسامی که طبایع آنها متشابهند برای طبیعت آن اجزا اتصال و پیوستگی محال نیست و اگر محال شود بواسطهٔ عرضی است که عارض شده است ولی طبیعتشان چنان است که متصل واحد بودن آنها ممکن است و چون اتصالشان محال نباشد تماس آنها چگونه محال خواهد بود؟ پس اگر متصل یا مماس شدند امر محالی پیش نیامده است و اگر متصل یا مماس شدند مجموع آنها که مکان طبیعی را خواهان است از حیث اینکه یك طبیعت است مجموع آن طبایع است و این مجموع طبایع باید مجموعی از حیزها را خواهان باشد که آن حیز این مجموع باشد بلکه این حیّز برای این مجموع مانند مجموعی است که از یکی یکی حیزها درست شده باشد و. بنابرین اجسامی که طبایع آنها متشابه اند حیزهاشان مانند اجزاء یك حیز میباشند وهرجزء معینی از آن مجموع حیزی دارد که از آن مجموع برای او معین شده است وعلتش یا اینستکه هنگام حدوثش در آن حیز واقع شده که در آن صورت آن حیز در طبیعت موافق آن جزء خواهد بود و واجب است که ملازم آن حیز باشد، و یا اینست که بسبب نزدیکی بآن حیز اختصاص یافته است و آتش که حرکتش بسوی بالاست بسوی جزء معینی از کلیه آتش میرود بسبب اینکه بآن جزء نزدیکتر بوده است*

اشکال و جواب آن

اگر کسی بپرسد « چه عارض خواهد شد بآتش برحسب طبع هرگاه آنرا در مرکز فلك فرض کنیم که در آنحال بهیچ جهتی مایل نخواهد بود؟ اگر بگوئید بطبع سکون خواهد داشت این محال است*، اگر بگوئید بجهتی

حرکت میکند مخصصی برای آن جهت ندارد.» جواب گوئیم سکون عارض او میشود اما بقسر زیرا که اقتضای او اینست که از فرجهٔ که او در میان آنست بهمه جهات یکسان منبسط گردد تا اینکه هرجزئی از این آتش که منبسط شده بنزدیکترین جزء ازمکان طبیعی خود برسد ولیکن هوای محیط و چیز های دیگر مانع هستند که او این قسم نفوذ کند و داخل آنها شود زیرا که این نفوذ بشکافتن میّسر نمیشود چون شکافتن دریك جهت باید باشد وبس و در اینجاانبساط بهمه جهت است باین سبب بقسر ساکن میماند. گذشته از اینکه اگر جسم وسط را بشکافد خلاء میشود و این ممکن نیست وعجب اینکه این قسر قسری است که از طبیعت برمیآید چون طبیعت اقتضای امری داشته و آن امر بواسطهٔ عارض ممنوع شده و این امر غریب دست داده است، وماممتنع بودن این عارض* را نمیدانیم و آنرا نفی هم نمیکنیم چون ممتنع بودن معروض* را در آنچه مقدم قرارداده شده نمیدانیم و نفی هم نمیکنیم ولیکن اگر مقدم ممکن شد تالی ممکن است و اگر تالی ممتنع باشد مقدم هم ممتنع خواهد بود

پس روشن شد که یك جسم چگونه بطبع یك مکان یایك حیّز دارد ونسبت حیز کل بحیز اجزا چگونه است، و این بود بیان حال مکان در بسائط

اما مرکبات ترکیب آنها از دو حال بیرون نیست یا مرکب ازدو بسیط اند یااز بیش ازدو بسیط

اگر ازدو بسیط مرکبند آن دو یادرقوه برابرند یایکی از آنهاغالب است*. اگر درقوه برابرند و وضع یکی از آنها روبروی جهت دیگری اتفاق نیفتاده باشد متفرق میشوند ومحبوس نمیمانند مگر اینکه امر خارجی آنها رابقسر باهم جمع کند واگر حرکت آن دومواجه یکدیگر بوده وفاصلهٔ هریك ازمکان خودمانند فاصلهٔ دیگری است باهم مقاومت میکنندوهریك مانع دیگری میشود وهردو میایستند مگر اینکه برای یکی از آنهایاوری برسد و اگر در حد مشترك میان دوحیّز واقع شوند ممکن است که آنجا

اگر قوهٔ یکی از آنها غالب و در مزاج قسر حاصل بطبع ساکن گردند و اگر قوهٔ یکی از آنها غالب و در مزاج قسر حاصل
باشد مکان غالب مکان طبیعی خواهد بود

اگر ترکیب از بیش از دو بسیط است و یکی از آنها غالب است حیّز حیّز غالب خواهد بود، واگر همه در قوه برابر باشند آن دو بسیطی که جهتشان یکی است نسبت بموضعی که در آنجا ترکیب روی داده غلبه میکنند، ومرکب درحیزی ازدوحیز که بحیزوقوع ترکیب نزدیکتر باشد واقع میشود و از آنجا گذر نمیکند زیرا که کشش او بهردوسو یکسانست و تخالف آن دو کشش بسبب بسیطی که خواهان این حیزاست ماندن آن مرکب را در آن حیز باطل نمیسازد، وشاید که چنین باشد که از اجسام بسیط امتزاجی که بآن ملتزم شوند دست نمیدهد مگر اینکه یکی از آنها غالب باشد که آنها را جمع کند و باجزاء دیگر قسر وارد آورده آنها را ازحرکت بسوی حیزهای خاص خودشان مانع شود، یاشاید که اجزاء باندازهٔ کوچك شوند که نتوانند اجسامی را که میان آنها و میان کلیات آنها واقع اند بشکافند، ویاقوه قاسر که آنهارا جمع میکند غیر ازقوه های آن بسایط باشد

اینك باید روشن کنیم که هرجسم طبیعی مبدأ حرکت طبیعی دارد چنانکه هرجسمی حرکتی طبیعی دارد و آن از یك نوع است و بس.

فصل دوازدهم

در اثبات اینکه هرجسم طبیعی مبدأ حرکتی وضعی یا مکانی دارد

اجسامی که جا بجا کردنشان بقسر ممکن است

میگوئیم هرجسمی یا جا بجا کردنش از موضع خودش که در او هست بقسر ممکن است یا ممکن نیست،* اگرممکن است یا اینست که در جوهر او میلی بسوی حیزی هست یا نیست

حیز طبیعی دارند

ولیکن هرجسمی مکانی یا حیزی طبیعی دارد که در آن بودنش را طبیعت او خواهان است و در این امر با اجسام دیگر مخالف است نه از جهت جسم بودن بلکه از آنجهت که در او مبدائی و قوه ایست که اورا برفتن سوی آن مکان آماده میسازد، وچون آن قوه مقتضی آن مکان است وجسمیتش هم از جهت جسمیت مانع جا بجا شدن و حرکت کردن نیست

بسبب قوهٔ که در آنها هست و مقتضی آن حیز است

پس قوه ومقتضای قوّهٔ آن جسم ضدی ندارد که خواهان حیز دیگر باشد زیرا در یك جسم که اجزایش هم مختلف نیستند ممکن نیست دو قوّه باشد که متضاد یا خواهان دوفعلی باشند مانع یکدیگر، زیرا که قوه بودن قوه ها بحسب فعل آنهاست و اگر فعلهای آنها مانع یکدیگر باشند طبایع آنها با هم منافی خواهند بود و محال است که یك جسم آنهارا باهم داشته باشد، چون اگر درجسمی قوهٔ هست چنانست که مبدأ فعلی در او هست که اگر مانعی نداشته باشد ناچار از او سرمیزند. و اگر جسم چنان باشد که با وجود نبودن مانعی از خارج فعل از او سر نزند پس آن قوهٔ در او نیست و اگر دو قوهٔ متضاد در او باشد دو فعل از او باید سر بزند واین محال است، دراینصورت محال است که در یك جسم بسیط تنها یادر آنچه در جسم مرکّب غالب است دو قوه باشد که یکی خواهان مکانی باشد و دیگری خواهان مکان دیگر که مانع اولی باشد

و آن یك قوه است و بس

که مبدأ میل جسم است بسوی آن مکان

دیگر اینکه جسم بحرکت میآید بسبب چیزی که مقتضی حرکت باشد یعنی برجسم اگر قسری وارد آید و از مکان طبیعی خود جبراً دور شد لازم میآید که چون قاسر خارجی کنار رفت او هم بسوی مکان طبیعی برود. واین امر روشن میشود باین بیان که اگر جسمی مبدأ میلی نداشته باشد چون ازجائی که هست یا وضعی که دارد نقل کرده شود انتقال او درزمان نخواهد بود* و این محال است، بلکه هرجسمی که تحریك میپذیرد و میلی بر او عارض میشود خواه برای تغییر مکان باشد خواه برای تغییر وضع باید مبدأ میلی داشته باشد که درخود او که پذیرنده است طبیعی باشد وسزاوار آنست که اول سخن در تحریك مکانی برانیم تا مقصود درامری که آشکارتر است واضح شود هر چند طریق بیان در مکانی و وضعی یکسان است پس گوئیم :

در طبیعت اجسام میلی است بحرکت بسوی مکان طبیعی

اجسام موجود دارای میل، مانند سنگین وسبك که سنگین میل بزیر دارد وسبك میل ببالا هرچه میلشان زیادتر شود قبول تحریك قسری در آنها بطیء تر میگردد چنانکه سنگ بزرگ پروزن حرکت دادن یا کشیدنش مانند حرکت دادن و کشیدن سنگ کوچك کم وزن نیست، وحرکت دادن هوای کم در آب مانند حرکت دادن هوای بسیار نیست، و اینکه اجسام کوچك مانند خردل و کاه و تراشهٔ چوب هنگام پرتاب شدن درهوا مانند جسم سنگین نفوذ نمیکنند سببش این نیست که جسم سنگین تر پرتاب شدن و کشیده شدن رابهتر می پذیرد بلکه دربعضی* بواسطهٔ آنست که از پرتاب کننده و آنچه پشت سر اوست جسم کوچکتر قوهٔ محرکه را باندازهٔ نمیگیرد که شدتش اورا بر شکافتن هوا توانا کند و بعلاوه قوه اش زود زایل میشود بسببی که در جای خود معلوم خواهیم کرد و آن سببی است که قوای عرضی را که از قوای محرکه گرفته شده زایل میسازد چنانکه خاموش شدن جرقهٔ آتش بسبب آن چیزی است که حرارتی را که ازآتش فراوان گرفته شده باطل مینماید

میل طبیعی مخالف حرکت قسری است

ودربعضی*بواسطهٔ اینست که متخلخل است ونمیتواند هوارا بشکافد بلکه هوا در او نفوذ میکند و تداخل دست میدهد و سبب زائل شدن قوهٔ که گرفته است میگردد. وبزودی خواهید دانست که آنچه چیزی دراو نفوذ میکند مقاومتش قوهٔ محرکه راباطل میسازد واین کیفیت*در آتش وآبکه متخلخلندهست چونکه تغییر حالت را بهتر می پذیرند، واگر دور پرتاب شدن سببش بزرگی وسنگینی بودمیبایست هرچه جسم پرتاب شده سنگین تر و بزرگتر میشد قبول پرتاب شدنش بیشتر شود وحال آنکه عکس اینست. و اگر سنگین وسبکی را به تنهائی در نظر بگیریم واسباب دیگررا ملاحظه نکنیم آنکه مقدارش کمتر است تحریك قسری را بهتر می پذیرد* وتندتر حرکت میکند. نسبت مسافتهای اجسامی که بقسر حرکت میکنند و میل طبیعی دارند و نسبت زمانهای آنها بر نسبت میل است بمیل جز اینکه نسبت مسافتهابعکس نسبت زمانهاست، آنکه میلش شدیدتر است مسافتش درازتر امّازمانش کوتاه تر است ولیکن اگر اصلاً میلی نباشد درحالیکه حرکت قسری در زمان است این زمان نسبتی خواهد داشت بزمان حرکت قسری کـه میلی دارد و آن بر نسبت میل است (اگر میلی باشد) بمیل متحرك قسری که میل دارد، در آنصورت آنکه اصلا میلی ندارد قسر پذیرفتنش مانند قسر پذیرفتن آنست کـه میلی دارد (اگر میلی باشد) یعنی آنکه مانعی ندارد و نسبتش مانند همانست که مانعی دارد (اگرباشد) وهمان خلفی پیش میآید که درباب خلاء گفتیم وعیناً بهمان وجه خواهدبود*

همین میل طبیعی مبدأ حـرکت طبیعی است

و آنچه این امر را روشن میکند اینست که آنچیزی کـه بقسر حرکتی مستقیم یا مستدیر دارد تأثیر قوی و ضعیف در او مختلف است وچون چنین است آشکار است که قوی غلبه میکند و ضعیف عاجز میماند و ممانعتی که از جسم دیده میشود بواسطهٔ این نیست که جسم است بلکه بواسطهٔ آن امری است که در او خواهان است که در مکان یا در وضع خود باقی بماند و این همان مبدائی است که در پی آن هستیم

مبدأ حرکت وضعی در اجسامی که قابل انتقال نیستند

پس هرجسمی که بقسر حرکتی میکند مبدأ میلی دارد و حرکت مکانی‌را بیان کردیم. امّاحرکت قسری وضعی چنین است که این‌جسم اگر از مکانش قابل انتقال است که مطلب معلوم شد و اگر قابل انتقال‌نیست ناچار قوهٔ دارد که بواسطهٔ آن درمکانش ثابت میماند و ملازم آن‌میشود و بآن اختصاص می یابد و آن غیر ازجسمیت است، پس ما میگوئیم در این جسم هم مبدأ حرکتی است واین امر روشن میشود باینکه توجه کنیم که نزدیك است بهمان چیزی که ملاحظه کردیم در باب جسمی که از موضع خود قابل انتقال است باین معنی که اووضعی دارد مخصوص‌در آن چیزی که حاوی اوست، یا گرداگرد آنچیزی که اوشامل آنست* یا در او و گرداگرد او، واین از دوحال بیرون‌نیست: یا بواسطهٔ علّتی است که در ذات او و از صورت طبیعی‌اوست، و یا بواسطهٔ علّتی است بیرون از طبیعت . اما اینکه اقتضای ذات او باشد این محال است زیرا اجزائی که در او فرض میشود و جهات مختلفی که دارد واجزائی که درجسمی که با او تماس میکند فرض میشود هیچیك بر هیچیك برتری ندارد یعنی هیچ جزئی نیست از او که از جزء دیگر بتماس سزاوار تر باشد زیرا که همهٔ آنها مانندیکدیگرند وطبیعت این جسم این وضع معین مخصوص‌را اقتضا ندارد، چون‌چیزهائیکه مانندیکدیگر باشند نمیشود که بعضی‌از آنها بطبع همه آنها برای هریك از آنها ممکن‌است، و این مورد مانند اجزاء اجسامی که قابل تفرق* میباشند نیست زیراکه در اینها هر جزئی که فرض کنید می‌بینید بموضع معین اختصاص پیدا کرده‌است بعلّت اینکه درآغازوجود یافتنش در آنجا واقع شده یا بواسطهٔ اینکه این موضع نزدیکترین موضع

ازحیزهای غیرطبیعی است که آن جسم آنجا وجود یافته است بواسطهٔ اینکه تکون اولش آنجا بوده یا بقسر بآنجا انتقال یافته است. پس اختصاص هر جزئی بحیزی که در اوست نه بطبع است تنها نه بقسر بلکه بطبعی است مقترن بامری که تخصیص دهندهٔ اوست. امّا جسمی که از مکان خود انتقال نمی پذیرد حکمش چنین نیست و این تأویل بر او جاری نمیگردد زیرا که در بارهٔ عناصر میتوان گفت مثلا این جزء از خاك بشخصیت خود مقتضی شد که در این مکان باشد چون این جزء بالفعل در آنجا موجود است، امّا جسمی که بالفعل جزء ندارد این حکم را ندارد و چون چنین باشد هیچ جزئی از اجزاء آن جسم چیزی ندارد که تنها بطبع بآن اختصاص یابد و با حالت قسری هم که سببی آنرا ایجاب کرده باشد بطبع مقرون نیست، و اگر اینجا هم سبب قاسری پیش میآمد و طبیعت اقتضائی میکرد مانند اقتضائیکه سبب تخصیص اجزاء اسطقس ها بحیزهاشان میشود طبع او چنان بود که اگر آن سبب نبود یا بود و زایل میشد بآن تخصیص نمی یافت، پس در هر حال بهر قسم بشود در طبع او این امکان هست که میتواند آن قسم محاذات و تماس داشته باشد ومیتواند نداشته باشد. پس درطبع او هست که انتقال ازموضع را بپذیرد و روشن کردیم که هرچه پذیرندهٔ انتقال ازمکان یا وضع باشد، مبدأ حرکت و میلی طبیعی دارد پس باید آن جسم مبدأ وضع نیز داشته باشد

مبدأ حرکت وضعی در اجسام فلکی و میل داشتن آنها

وباید دانست که مقصود از آنچه شرح دادیم و روشن شد و مطلبی که از آن معلوم شد اینست که: هرجسمی که بر او تحریکی عارض گردید که مبدأش در او بطبع نباشد بلکه از سبب خارج صادرشده باشد، یا از نفسی که بحسب قصد اورا حرکت دهد وبمکانی برساند، و میلی که دراو نبود احداث کند، چنین جسمی از این سبب ها نمیتوان گفت متحرك میشود در حالی که میل متقدمی دراو نیست.* پس سخن در تحریك اوّلی که از قصد نفس واقع شده مانند همانست که در میل واقع ازسبب خارجی

باشد چنانکه می بینید که نفس حیوان باآنکه یك قوه بیش نیست حرکتی که بیدنش میدهد بر حسب زیادی و کمی میلی که از سنگینی دارد مختلف است، وآنکه سنگین‌تر است مقاومتش بیشتر است و سخن بر جای خود می باشد، و در این باب بحثهائی هست که اگر بتفصیل آنها بیش از این مایل باشید باید بکتب آینده رجوع نمائید

یکجسم نمیتواند هم‌مبدأ حرکت مستقیم داشته باشدهم مستدیر

پس روشن شد که در هر جسم طبیعی مبدأ حرکتی هست و در جسمی که از مکان طبیعی خود دور نمیشود آن نیز مبدأ حرکت وضعی مستدیر دارد. اکنون میگوئیم ممکن نیست که در یك جسم هم مبدأ حرکت مستقیم باشد و هم مبدأ حرکت مستدیر ، چنانکه اگر درموضع طبیعی خود باشد حرکت وضعی کند و اگر در غیر موضع طبیعی باشد بحرکت مستقیم بسوی آن‌برود، زیرا هنگامی که بسوی مکان معینی‌میرود در او یا مبدأ میلی برای حرکت مستدیر هم هست یانیست، اگر نیست و چون بمکان طبیعی خود میرسد این میل دراو حادث نمیشود، پس باید در او مبدأ حرکت مستدیر نباشد خواه درمکانش باشد خواه نباشد، واگر این میل در او حادث شود برای او طبیعی و تابع جوهرش نخواهد بود بلکه امری خواهد بود که در مکان طبیعی برای او حادث شود و علّت حدوث آن باید مماسهٔاو باشد بامکان طبیعی بروضعی، یاواقع شدنش درحیز طبیعی بر وضعی ، وحال آنکه آن مماسه و این واقع شدن در حیز طبیعی باعث حدوث میل از حالی بحال مانند خودش نمیتواند بشود و نیز باعث گریز از ذاتش بمثل ذاتش نمیگردد* پس باعث این میل رسیدن بحیز نیست خواه بواسطهٔ طبیعت باشد خواه بی واسطهٔ طبیعت، که‌چون جسم‌درحیز طبیعی واقع شود این میل از او سر بزند و بحث در این جمله و سخن در آن باب یکی‌است . ونیز نمیتوان گفت که‌نفسی که تحریك‌میکندتحریك و میل دادنش (که نبوده و آغاز کرده است) بواسطهٔ حدوث قصد و اراده ایست که نبود و پیدا شد چون این هم ممتنع است، وروشن

شده است که چنین چیزی واقع نمیشود مگراینکه مبدأ میلی درطبع باشد .
پس باید این میل همواره همراه باشد پس اگر از نفس هم باشد ارادهٔطبیعی
دائم تا وقتیکه آن جسم موجود است با او همراه است، وآنچه در بارهٔ
متحرك مستقیم لازم میآید که هر وقت جسم بیرون از حیز طبیعی باشد
حرکت میکند و چون درحیز طبیعی باشد ساکن است و هردوحال‌برای
او طبیعی‌است، در این مورد لازم نمیآید که بتوان گفت « جسم چون‌در
مکان طبیعی نباشدحرکت مستقیم‌میکند وچون درمکان‌طبیعی باشد حرکت
مستدیر مینماید و با اختلاف این احوال هر دو حرکت برای او طبیعی
میباشند» واین فقره از آنست که حرکت‌مستقیم بطور مطلق طبیعی‌نمیباشد
چنانکه شرح داده‌ایم بلکه طبیعی مکانی است که هر گاه عائقی نداشته باشد
طبیعت جسم خواهان او باشد و اگر عائقی بود و بر طرف شد طبیعت
بر گشت اورا بآن مکان و بآن موضع معین خواهان شود و این هردو یك
مبدأ دارد*

امّا درحرکت‌مستدیر مبدائی که گفتیم بطبع سبب آن میشوداگر
بطور مطلق طبیعی باشد در هر حال و دائماً سبب حرکت میشود، واگر
طبیعی مطلق نباشد بلکه مانندحرکت مستقیم باشد که چون عارضی دست
دادطبیعت خواهان میشود و آن عارض درفقدان وضع طبیعی‌دست‌میدهد
پس باید چون وضع طبیعی حاصل شد آن حرکت موقوف شود و وضع
طبیعی باید وضع معینی باشد وایکن چنین نیست و آن‌سان که مکانی برای
جسم از مکان دیگر سزاوار تر است دروضع در مکان متشابه چنین‌نیست
که وضعی سزاوارتر از وضع دیگرباشد. پس آشکار شد که میل هنگام
وصول بمکان طبیعی‌حادث نمیشود بلکه اگرمانند قسم آخری باشد همیشه
با او خواهد بود

استقامت و استداره بهم متبدل نمیشوند

پس چون درجسم مبدائی برای‌حرکت مستقیم باشد باید جداشدن
آن‌جسم ازمکان طبیعی ممکن باشد تا اینکه ازغیر طبیعی بحرکت مستقیم

بمکان طبیعی برود و اگر یك جسم بسیط چنین باشد که هر گاه در غیر مکان طبیعی خود باشد دو میل داشته باشد یك میل بحرکت مستقیم و یك میل بحرکت مستدیر در آنصورت در یك جسم چند امر متقابل با هم موجود خواهد بود ولی این دو حرکت از متقابلهائی نیستند که ممزوج شوند تا امر متوسطی از آنها ساخته شود، زیرا امور متوسط اموری هستند که میتوان گفت از دو طرف ممزوج شده اند و قوای آنها در صورتی امتزاج پیدا میکنند که هریك از آنها بتواند کمی و بیشی بپذیرد و بسوی طرف مقابل میل کند و امر متوسط ساخته شود و حاصل آن امتزاج نه دو قوه بلکه یك قوه است که از یك طرف کمتر و از طرف دیگر بیشتر است. اما استقامت و استداره شدت و ضعف نمی پذیرند که بگوئیم استقامت کم کم بسوی استداره و استداره کم کم بسوی استقامت میرود و هنگامی که اینکار صورت میگیرد وجودی است متوسط نه مستقیم و نه منحنی، بلکه واقع اینست که مستقیم اگر بتواند استقامت را ترك کرده مستدیر شود ترك استقامت را دفعةً میکند و باستداره هم دفعةً میرسد، و نمیتوان گفت استقامت را ترك کرد و کم کم مستدیر شد تا استداره کامل گردید یا بعکس

و اما انحنائی که در قطاعها موجود است چنین نیست که از استقامت بسوی استداره و از استداره بسوی استقامت برود، یا شدت یکی از آنها مؤدّی بدیگری شود. و چون استقامت و استداره قبول شدّت و ضعف نمیکند و همچنین قوهٔ استقامت و استداره هم شدت و ضعف نمی پذیرد پس قوهٔ که متوسط بین استقامت و استداره باشد حادث نمیگردد، پس این اجتماع بر سبیل امتزاج نیز واقع نمیشود، پس روشن میگردد که در یك جسم مبدأ حرکت مستقیم و حرکت مستدیر با هم جمع نمیآیند. و از این فقره و از آنچه پیش گفتیم* دانسته میشود که جسم محدد الجهات مبدأ حرکت مستدیر دارد اما مبدأ حرکت مستقیم ندارد چون این دو

مبدأ با هم جمع نمیگردند، وجسم فلك محدد نه تمام و نه جزئش ازموضع طبیعی خود دور نمیرود ولیکن اجسامی که در درون آن فلك واقع اند* مبادی حرکت مستقیم دارند که از او دور یا باو نزدیك میشوند. پس هرجا که بطبع جهتی باشد سه قسم حرکت هست: یك قسم گردا گرد مرکز، یك قسم دور شدن از مرکز، یك قسم نزدیك شدن بمرکز

اکنون که تعریف حال حرکت طبیعی را کامل کردیم سزاوار است که حال حرکت غیر طبیعی را دریابیم و اگر جهاتی برحسب فرض ووضع ملاحظه شود عدد حرکات از این بیشتر خواهد بود اما طبیعی نخواهد بود.*

فصل سیزدهم

در حرکت بالعرض

توضیح حرکت عرضی

از حرکات غیرطبیعی بعضی‌را بالذات میگویند* وبعضی را بالعرض. آنکه بالعرض است اینست کـه چیزی خودش از مکان یا وضع یا کیف یا کم اولی دور نشود بلکه مقارن باشد بطور ملازمه با چیز دیگر که او تبدیل حالی پیدا کند، دراینصورت این حرکت بجسم اوّلی بالعرض نسبت داده میشود و حرکت بالعرض در مکان و وضع بدو وجه است چنانکه دانستید، زیرا چیزی که حرکت بالعرض باو نسبت میدهند یا اینست که خود در مکانی است و وضعی دارد و حرکت پذیر است ولیکن مکان و وضع خود را تغییر نداده فقط چیزی که او در آن واقع و محمول او بوده تغییرمکان داده‌است واینهم‌چون همراه او بوده ناچار بسبب‌حرکت او در جهتی واقع شده که اشارهٔ باو در آنحال غیر از اشارهٔ خواهد بود که پیش از آن باومیکردند، یا نسبت بجهات وضع دیگری برای اودست داده است . یا اینست که حالت او چنین نیست که مکانی ووضعی‌داشته باشد و نمیتواند حرکت بکند

مثال حرکت عرضی جسمی که‌انتقال پذیر است

حرکت عرضی که انتقال از مکان یا وضع باشد برای چیزی کـه حرکت پذیر است مثالش چیزی است که آنرا در صندوق گذاشته اند و میبرند که خودش ساکن است و مکانش را تغییرنمیدهد، و یا کسیکه در کشتی نشسته وکشتی حرکت‌میکند . این دومثال است برای‌حرکت مکانی . امابرای حرکت وضعی مثالش اینکه فرض کنیم کرهٔرا در کرهٔ دیگر گذاشته اند و با میخ یا سریش یا بطبع یا قسم دیگر باو چسبیده باشد، وکرهٔ بیرونی حرکتی بکند که اجزاء او نسبت باجزاء محیطش تغییر کند که‌این تغییرحقیقةً حرکت دروضع خواهد بود در اینصورت کرهٔ

درونی هم که باو چسبیده است از او متابعت وحرکت میکند، چون همهٔ اجزاء او ملازم اجزاء آن دیگری که حرکت میکند میباشند، ولیکن این حرکت عرضی است چونکه نسبت جزء کرهٔ داخلی باجزاء محیط او تغییر نکرده است آن سان که نسبت اجزاء کرهٔ بیرونی با اجزاء مکانش تغییر یافته است . پس اگر وضع را نسبت باجزاء محیطی که در او قرار داده شده ومحاطی که بر او قرار یافته، و خلاصه اجزاء آنچه با صاحب وضع بطور محیط تماس دارد (مانند کرهٔ در کره) یا بطور محاط تماس دارد (مانند فلك اعلی نسبت بآنچه در داخل با او مماس است) ملاحظه کنند کرهٔ داخلی وضع خودرا تغییر نداده است .ولی اگروضع باعتبارچیزهای مماس نبوده بلکه باعتبارچیزهای موازی ومحاذی درجهات بوده باشد کرهٔ داخلی هم وضع خود را بالذات تغییرداده است، زیرا اجزاء اوهم بواسطهٔ تبدیل محاذیهای کرهٔ محیط تبدیل محاذات یافته است، بلکه سزاوارتر اینست که بگوئیم وضعی راکه نسبت بکل داشت بالذات تغییر داده است ولیکن وضعی را که نسبت بکرهٔ محیط داشت تغییر نداده است چونکه وضع دوقسم است: یکی وضع نسبت بکل، ویکی وضع نسبت بچیز معیّن

حرکت کرهٔ آتش با کرهٔ ماه از این قسم حرکت عرضی است

وهمچنین مثال حرکت بالعرض است آنچه دربارهٔ کرهٔ آتش معتقدیم با حرکت کرهٔ ماه، زیرا که آن حرکت چنانکه تصور کرده اند قسری نیست چون اگرقسری بود از جنس تحریکی بود که متحرك میدهد بآنچه اورا ملاقات میکند ودفع مینماید، ولیکن چون کرهٔ بر کرهٔ دیگر واقع باشد و حرکت کند و بچیزی از چیزهائیکه زیر او واقع است نچسبد بلکه بر روی سطحی در راه حرکتش کشیده شود که عائقی نباشد تامحتاج شود که آنرا دفع کند در اینصورت کرهٔ داخلی مانعی ندارد که ساکن بماند و کرهٔ بیرونی حرکت کند و بدون اشکال بر سطح کرهٔ داخلی کشیده شود . بنابرین سبب حرکت کرهٔ آتش اینست که هر جزئی از آتش را که فرض کنید جزئی از فلك برای اومانند مکان مخصوص شده است واو

بطبع درمکان طبیعی خودحرکت میکند وچون بآنجا رسید ساکن میشود و ملازم او میگردد و بالتصاق طبیعی که از ملازمت او برمیآید باو می چسبد، واگر آنچه موجب چسبیدگی شده بود از سریش ومیخ زایل شد ومکان‌حرکت کرد وچیزی هم که بطبع دراوجا دارد وباآنچه‌ملاقات کرده است ملازم است بتبع او حرکت میکند، پس‌در آنصورت‌حرکت کرۀآتش‌هم نسبت بفلك حرکتی عرضی خواهد بود در وضع *

نظیر حرکت آب بتبع هوا

و اگر آب که در هوا میباشد بترتیب طبیعی که پیش ازین بیان کردیم رسیده و بموضع طبیعی یعنی بسطح محیط طبیعی برخورده باشد چنانکه برای او جنبشی و میلی باقی نماند و اجزاء خاکی هم که براوقرار دارد اختلاف نداشته باشند آن آب تابع حرکت هوا میشود بهر سوئی که برود ولیکن آب غالباً بمکان طبیعی خود بوجهی که طبیعی اوست نمیرسد و غالب اوقات بزیر فشرده میشود و در بعضی اجزائی که زیراو هستند اختلاف دست میدهد. وچون تابع حرکت هوا باشد اجزاء زبرین آن غالباً بطور تموج تابع آن حرکت میشوند و سببی که مذکور شد باجزاء زبرین عارض میگردد و از اینرو تمایزی دست میدهد و هوای زبرین بمکان طبیعی خود بر وجه طبیعی میرسد و ملازمت و چسبیدگی سزاوار اومیشود. گذشته ازاینکه بهوابسبب کوهها وباد اموری‌عارض میشود که در اجزایش سبب تمایز میگردد

این بود بیان حال حرکت عرضی و ازاینرو اشکالی که بعضی کرده‌اند رفع میشود که گفته‌اند: «اگر حرکت آتش قسری است چون آن‌حرکت دائمی‌است پس‌قسرهم دائم میشود واین‌خلاف رأی‌شماست. و اگر این حرکت طبیعی است چون جسم او حرکت دیگری هم بطبع دارد که آن صعود است پس یك جسم دو حرکت پیدا میکند و حال آنکه شما این‌امر را ممتنع‌دانستید.» واینست مثالی ازمتحرکی که‌میتواند حرکت ذاتی داشته باشد و حرکت عرضی‌میکند

مثال حرکت عرضی جسمی که انتقال پذیر نیست

امّا مثال آنکه حرکت عرضی میکند در حالی که حرکت ذاتی نمیتواند داشته باشد، آن در صورتی است که متحرك مقارنه اش مقارنهٔ جسم بجسم نباشد بلکه مقارنهٔ چیزی باشد که در جسم موجود است. مثلاً صورت در هیولی یا عرض در جسم، و بسبب آن جسم دارای جهتی میشود که اشاره بذات او بآن جهت اختصاص می یابد و دارای اجزائی میگردد مانند اجزاء جسم که اختصاص می یابد بمناسبت داشتن با چیز هائی که خود جسم بواسطهٔ مقارنهٔ با آنها مناسبت دارد و برای او مانند مکان میشود، مانند مکانی که جسم در اوست و برای او مانند وضع میشود چنانکه جسم دارای وضع است، و چون برای جسم مکان دیگری حاصل شد جهتی که بآن اشاره میشد تغییر میکند، و چون وضع دیگری حاصل شود حال جزء هم تغییر میکند زیرا که مانند اجزاء آن چیز میشود، در آن صورت میگویند آن چیز در مکان یا در وضع حرکت کرده است. واگر نفس صورتی باشد که در مادهٔ بدن قائم است چون حرکتی عارضی ببدن عارض شود بنفس هم بالعرض عارض میگردد، وهمچنین است تغییرات دیگری که بآن جزء تنها که نفس در او قائم است عارض شود. و اگر مقارنه نفس با بدن چنان نباشد که در بدن حلول کرده باشد حرکت نمی کند نه بالذات و نه بالعرض

حرکت بالعرض را دربارهٔ نفس در انتقال می گویند امادر حرکت های دیگر نمیگویند

وسئوال کرده اند که چرا دربارهٔ نفس میگویند بالعرض حرکت میکند، ولی چون بدن سیاه شود نمیگویند نفس بالعرض سیاه شده است؟ جواب میگوئیم اگر محقق شد که هرگاه اطلاق حرکت بالعرض برنفس صحیح باشد اطلاق سیاه شدن آن هم صحیح خواهد بود درصورتی است که سیاهی در خود عضو اولی باشد که نفس در اوست* اگرچه یکی از دو امر برحسب عادت بیشتر گفته میشود جز اینکه آنچه نفس را دراو حالّ بدانیم حرکتش ظاهرتر از استحاله های دیگر اوست، زیرا که اگر جسم از اشارهٔ که باو میشد دور شود مردم حکم میکنند که آنچه هم با اوست

دور میشود و اشارهٔ مخصوص دیگری باو خواهد شد اگرچه آن چیز نامحسوس باشد. اما سیاهی اگردرجسم حاصل شد ودر او استقرار یافت حصول سیاهی و مقارنهٔ او با چیز دیگری که نامحسوس است بذهن مردم نمیآید آنسان که حصول در مکان را برای هر موجودی خواه محسوس و خواه نامحسوس واجب میدانند و سیاه شدن را واجب نمیدانند مگر برای چیزی که پذیرندهٔ او باشد، و چون حیز داشتن در نزد مردم برای هر چیزی واجب است معتقد نمی شوند که ممکن است موجودی باشد که اشاره باو نتوان کرد. و این است سبب آنکه در نزد عامه آن دو امر* با هم تفاوت دارند و چون سبب واجب نیست مقتضای آن هم واجب نخواهد بود*

اقسام دیگر حرکت بالعرض

چون حال مکان و وضع را دانستید در امور دیگر هم مانند آنها حکم کنید زیرا که مثلا میگویند فلان چیز بالعرض سیاه شد درصورتیکه موضوع سیاهی خود آن چیز نباشد بلکه جسم دیگر باشد که با او مقارن یا آمیخته شده است، یا جسمی که آن چیز در اوعرض است، یا جسمی که موضوع هر دوامر است اما یکسان اعتبارنمیشود، مانند اینکه بگویند بنّا سیاه شده است چه در آن صورت موضوع اول سیاهی ذاتی مقرون بصفت بنائی نبوده است بلکه چنین اتفاق افتاده است که جسمی سیاهی پذیرفته است که با بنائی مقرون بوده است.* و گاه حرکت عرضی بجسم نسبت داده میشود در صورتی که او موضوع اول سیاهی نیست بلکه موضوع اول سیاهی چیزی است که در آن جسم است اما نه اینکه جزءاو باشد،* مثلا سطح است زیرا که اعتقاد براینست که موضوع اول سیاهی سطح است ودرجسم بسبب سطح موجود میشود

چون حرکت بالعرض را بیان کردیم اینک باید حرکت غیرطبیعی که بالذات است بیان کنیم و آن حرکت قسری است و حرکتی که از جانب متحرك بخودی خود است.

فصل چهاردهم

در حرکت قسری و حرکت از جانب خود متحرك

حرکت غیر طبیعی دو گونه است

حرکت غیرطبیعی که با وجود غیر طبیعی بودن در ذات موصوف بحرکت موجـود است یـا حرکت قسری است ، یا حرکت ازجانب خود متحرك. واکنون مـا درحرکت قسری گفتگومیکنیم و میگوئیم :

حرکت قسری

حرکت قسری حرکتی است که محرك او بیرون از متحرك است و مقتضی طبع او نیست، واین نیز یا فقط خارج ازطبع است مانند حرکت سنگی که آنرا روی زمین میکشند و یا با حرکت طبیعی ضد هم هست مانند حرکت دادن سنگ ببالا و گرم کردن آب. و گاهی حرکت غیر طبیعی در کم است مانند عضوی که بواسطهٔ ورم درشت شود ، یا فربهی که بدارو خوردن حاصل گردد ، ولاغـری کـه از ناخوشی بر آید اما لاغری که از سالخوردگی میشوداز جهتی طبیعی است و از جهتی طبیعی نیست . اگر نسبت بطبیعت کل ملاحظه شود طبیعی است چون طبیعت کل بر این امر جریان دارد و واجب است و اگر نسبت بطبیعت این بدن مخصوص ملاحظه شود طبیعی نیست چون از عجز طبیعت اوست و از غلبهٔ قاهری براو وتندرستی که ببحران حاصل میشود تغییر حالی است طبیعی و آنکه باین جهت نباشد تغییر حال غیر طبیعی است و همچنین مرگی که باجل می آید طبیعی است و آنکه از مرض و کشتن دست میدهد البته غیر طبیعی است

حرکتهای مکانی قسری گاهی بجذب است و گاهی بدفع وحرکتی که بحمل واقع میشود بیشتر شبیه بحرکت عرضی است و حرکت مستدیر قسری مرکب از جذب و دفع است و غلطانیدن* گاهی ازدو سبب خارجی است و گاهی از میل طبیعی است با جذب یا دفع قسری*

چگونگی وقوع حرکت قسری

امّا حرکتی که در او محرّك از متحرّك جدا میشود* مانند چیزی که پرتاب میکنند یا میغلطانند مذاهب اهل علم در آن باب مختلف است بعضی معتقدند سبب آن اینست که هوائی که رانده میشود به پشت جسمی که پرتاب شده بر میگردد و آنجا جمع میشود و بآنکه در پیش اوست فشار میآورد. وبعضی میگویند آنکه چیزی را پرتاب میکند هوارا هم با آن دفع میکند امّا هوا این دفع را بهتر می پذیرد وتندتر دفع میشود وآن پرتاب شده‌را با خود میکشد وبعضی معتقدند که‌متحرّك ازمحرك قوه میگیرد و آن قوه در او مدّتی باقی است تااینکه‌تماس چیزها باو وشکافتگی که باید در آنها بعمل آید سبب اصطکاك شود وعاقبت آن قوه راباطل سازد وچون باین واسطه آن قوّه از میان رفت میل طبیعی غلبه میکند و آنچه پرتاب شده بود بسوی میل طبیعی خود میرود

مذهب دفع

مذهب جذب

مذهب قوه گرفتن متحرك ازمحرك

آنهاکه‌مذهبشان اینست که حرکت چیزهای‌پرتاب شده راسبب حرکت هوا میدانند میگویند عجب ندارد که حرکت هوا آن اندازه قوه بیابد که سنگ واجسام بزرگ‌را ببرد زیرا بسا میشود که صوت شدید برجستگی کوه را میساید و کوههائی هستند که هرگاه درآنها فریاد کنی ارکان آنها شکسته میشود و صدای رعدبناهای محکم راخراب میکند و قله های کوهها رابر میگرداند و سنگهای سخت را میشکافد و کسانی هستند که قلعه‌هائیرا که بر قله های کوه ساخته شده ببوق زدن بسیار فتح میکنند

اشکال بر مذهب دفع

و چگونه میتوان گفت هوائی که بعقب بر گشته چنان جمع شده که آنچه پیش اوست میراند و سبب اینکه چون جمع شد به‌پیش حرکت میکند و آنرا که در پس اوست میراند چیست ؟ وچگونه میتوان گفت محرك بمتحرك قوه میدهد ؟ چون قوه یا باید طبیعی باشد یا نفسانی یا عرضی و هیچیك از آنها نیست زیرا که شما معتقدید که قوهٔ محرك‌ببالا در جوهر آتش است وصورت اوست واگر این حرکت در سنگ دیده

اشکال برمذهب قوه گرفتن متحرك ازمحرك

شود عرضی خواهد بود در آنحال چگونه یك طبیعت هم عرض میشود هم صورت ؟ و اگر محرك قوه میدادمیبایست شدید ترین تأثیر او در آغاز وجودش باشد و از آن پس بنای ضعیف شدن بگذارد و حال آنکه حقیقت اینست که تأثیر شدید او در میانهٔ حرکت است* باز اگر علت این شدت یافتن حرکت در وسط این باشد که هوا آن پرتاب شده را حمل میکند این امر را میتوان توجیه کرد باین علت که هوا بواسطهٔ حرکت لطیف میشود و سرعت و قوهٔ شکافتنش زیاد می گردد بسبب هوای حامل آن شیء پرتاب شده که در او نفوذ میکندولیکن این علت در اینجا موجود نیست*

مذهب تولیدقوه

و بعضی قائل بتولید شدند و گفتند: « طبع حرکت اینست که پس از او حرکت تولید شود وطبع اعتماد اینست که پس از او اعتمادتولید گردد و مانعی نیست که حرکت معدوم شود و سکونی بدنبال آن بیاید سپس از اعتماد بدنبال او حرکت تولید شود. » واین سخن ازهمه سخیف تراست زیرا آنچه متولد میشودناچارچیزی است که روی میدهد پس از آنکه نبود، وهرچه نبوده وبعدروی دهداحداث کنندهٔ می خواهد که علّت حدوث باشد و این علت اگر بوجودش علت است باید حرکت اولی هم باحرکت دومی موجود باشد و اگر بعدمش علت است باید دائماً علت حرکت شود و اگر سبب بقای اعتماد است با این عدم چگونه ممکن میدانند که سکون عارض شود درحالی که مبدأ حرکت چنانکه شایسته است بالفعل موجود است و برای حرکت مانعی هم نیست نه از جانب متحرك و نه از جهت مسافت ؟ واگر اعتماد هم باقی نمیماند و معدوم میشود سخن در او میآید همچنانکه در حرکت بود

مذهب صحیح قوه گرفتن است

امّا چون ما مطلب را تحقیق کردیم درست ترین مذاهب آنرا دیدیم که متحرك از محرك قوه و میل بگیرد و این میل چیزی است که محسوس میشود هنگامی که کسی بخواهد متحرك طبیعی را بقسر یا قسری

را بقسر دیگر ساکن کند در آن صورت قوتی برمدافعه حس می کند که
شدت و ضعف دارد گاهی شدیدتر است گاهی ضعیفتر چنانکه در وجود
او در جسم شکی نمیرود اگرچه جسم بواسطهٔ قسر ساکن شود

اشکال برمذهب جذب

وآنها که میگویند هوا رانده نمیشود ومیراند مذهبشان محکم نیست
زیرا که در هوا هم همان سخن میرود که در جسم پرتاب شده میرفت
چون آن هوای رانده شده یا اینست که پس از سکون محرك در حرکت خود
باقی میماند یا نمیماند، اگر باقی نمیماند چگونه نفوذ میکند وحامل میشود؟
و اگر باقی میماند همان سخن در او میرود، واگر حرکتش تندتر است
باید نفوذش در دیوار شدید تر از نفوذ تیر باشد. چون بعقیدهٔ ایشان نفوذ
کردن تیر بسبب قوتی است ناشی از حرکت هوا که آن تند تراست،وحال
آنکه هوا وامیماند و چون بچیز هائی که در پیش او هستند بر خورد
برمیگردد، پس چرا تیر وانمیماند وبرنمیگردد ؟ و اگر سبب نفوذ اینست
که هوائی که نزدیك پیکان تیر است وامیماند و هوائی که پشت آنست
باز بقوت خود باقی است، پس باید تیر از هوا پیش برود و حال آنکه
ایشان هوا را پیش دانسته اند. پس اگر تیر پیش باشد هوائی که در جلو
تیر است اگر از پشت سر دفع نشود باید قوهٔ اندفاعی نداشته باشد که
تیری را که بدیوار برخورده فرو ببرد، چونکه فرورفتن تیر را در دیوار
نمیتوان گفت مانند فرو رفتنش در هواست ، زیرا بعقیدهٔ ایشان هوا آنرا
حمل میکند و بدفع شدن خود آنرا دفع مینماید و اگر این بسبب آن بود
که تیر آنچه را در پشت اوست جذب میکند چنانکه آن جذب دوباره
جذب کننده اش را دفع مینماید، پس جذب شدن مجذوب از جذب کنندهٔ
که همراه اوست شدید تراست . واین شدت اگر قوه و میل باشد همانست
که گفته شد، واگر فقط متابعت باشد همینکه سببش زایل شد زایل میشود،
و اگر باقی میماند پس قوه و میل سبب است، وچرا هوای چسبیده به تیر
چیز هائی را که برحسب اتفاق در او واقع میشوند نمی برد و آنها بزمین

میافتند؟ وحال آنکه هواچون حرکت شدیدداشته باشد چیز های سنگینی را که در او هستند همـراه میبرد و نمیگذارد آنها بزمین بیفتند یا اورا بشکافند، وباد چون بشاخهای درخت میوزد آنها را می شکند ولی تیری را که در آن واقع باشد نمیبرد واین هوائی که سنگ بزرگ را میبردحق اینست که چون از نزدیکی اجسام کوچك عبور کند آنهـا را بشکند و آن کسان گمان میکنند همینکه گفتند هوا تندتر حرکت میکند ودر اجزاء هوائی که در پیشند وتیری که دراو واقع است بمجاورت احداث حرکت میکند چیزی گفته اند، ولی چنین‌نیست ، چون اگراین حرکت را در اجزای هـوای پیش روتدریجاً احداث میکند پس متحرك پس از آرام گرفتن محرك بحرکت آمده و قول ایشان منقوض‌است. و اگرباهم حرکت میکنند محرك اول یا با او متحرك است یا ساکن‌است، اگر محرك اول هم متحرك است باید تیر پس از او بایستد و اگر ساکن شده است شکی باقی می ماند و آن اینست که حرکتی و سببی هست که بواسطهٔاو حرکت استمرار دارد و آن غیراز محرك اول است

تأییدمذهب قوه

و اما اینکه میگویند متحرك قسری قوتش در وسط زیاد می شود این امر با فرض قوه منافی‌نیست، وبرای فرض حرکت هوا هم نفعی‌ندارد چون اشکال باقی‌میماند، زیرا که شك کنندهٔ اول خواهـد گفت چرا این هوا در وسط سریعتر میشود ؟ اگر از آنست کـه بسبب حرکت بیشتر متخلخل می شود پس آنچه در او واقع است باید از او کمتر منفعل شود چون هوا حجمش بیشتر و قوامش کمتر شده است، و آنچه حجمش بیش و قوامش کمتر باشد در حرکت دادن چیز معینی کندتر از آنست کـه حجمش کم وقوامش بیش باشد، واگر تخلخل‌درهوای نفوذ کننده نیست بلکه در هوائی است که تیر در او نفوذ کرده است چرا این مالش تحلیل و تلطیفش در وسط قوی تـر از آغاز است ؟ بلی اگر مالش بر یك شیئی واحد باشد که با او ملاقات میکند (خواه شیئی واحد مالش دهنده باشد

خواه مالش یافته) این سخن معنائی خواهد داشت، چون اگر مالش‌دهنده یکی باشد مانند متّه خواهد بود که عمل چون طولانی شد گرمتر میشود و قوتش بر تلطیف زیادتر می گردد، و اگر مالش یافته یکی باشد دوام مالش بر او تأثیرش همواره پشت سر هم زیاد میشود. ولیکن در اینجا نه مالش‌دهنده یکی‌است نه مالش یافته، بلکه بعقیدهٔ ایشان وبقیاس قول‌ایشان متحرك باید مانند زنجیری که به پیش رانده شده حرکت کند و هرجزئی از آن که فرض کنیم مالش دهندهٔ معینی است بچیز معینی که مالش یافته* است وحتی میتوان گفت که این ازدیاد قوه دروسط با فرض اینکه‌حرکت بواسطهٔ قوه باشد سازگارتراست، زیرا میتوانیم بگوئیم هرچه تیری که پرتاب شده بیشتر میرود مالش هوا تکرار می یابد و گرم ترمی‌شود، پس تیر هم بواسطه مالش همواره گرم‌تر میشود وقوهٔ که از محرك گرفته‌است ضعیف ترمیگردد، ولیکن لطافت هوا هم بواسطهٔ گرمی زیاد میشود و تا وقتی که قوه باقی است آنچه را بواسطهٔ ضعیف شدن قوه از دست رفته بود تدارك میکند تا اینکه تصادماتی که پی در پی واقع میشود قوه را سست میکند و مالش تیر هم ضعیف میشود تا بجائی میرسد که از تدارك تأثیر تصادم عاجز میگردد

ولیکن در این باب تکیهٔ ما یکسره بر این امر نیست و این فقط میتواند یکی ازاعانت کنندگان باشد برعلتهائی که سبب ازدیاد حرکت در وسط میباشند

حرکت از قوه است

پس چگونگی حرکت قسری روشن شد و دانستیم آن چند قسم است، وآشکار شد که هر حرکتی از قوه‌ای است که در متحرك است و بواسطهٔ آن قوه رانده می شود خواه حرکت قسری باشد خواه عرضی خواه طبیعی

حرکت‌ازجانب خود متحرك

اینك میرویم برسر حرکتی که میگویند ازجانب خود متحرك‌است* و در این باب میان اهل نظر اختلاف و مشاجره واقع شده است چنانکه

این امر سزاوار نبوده که این اندازه در آن تفتیش کنند، زیرا که این نزاع بلفظ برمیگردد که بعضی بیك معنی گرفته و بعضی بمعنی دیگر قرارداده‌اند و هر کس مختار است آن معنی را که گرفته بگیرد و کسی در این باب با دیگری جنگ نباید بکند

وجوه مختلف آن

بعضی گفته اند متحرك از جانب خود یعنی اینکه موضوع حرکت بطبع خود حرکت های چند بکند که ازسبب خارجی نباشد. اگر این قسم قرار دادیم گیاهها از جمله چیز هائی که متحرك از جانب خود میباشند خواهند بود، وفلك نخواهد بود، وحال آنکه ایشان جایز ندانسته اند که فلك از جمله چیزهائی که متحرك از جانب خود است شمرده نشود

و بعضی شرط کرده اند که با این حال بتواند حرکت نکند پس اگر آن سخن را مطلق بگیریم فلك از آن چیز هائی نخواهد بود که از جانب خود متحر کند، واگر بر آن سخن* این جمله را مزید کنیم «که بتواند حرکت نکند» ولی شرط نکنیم که «بتواند بخواهد» در آنصورت فلك هم‌داخل میشود واگر نخواهد یاجایز نباشد که بخواهد لازم‌نمیآید که اگر بخواهد مقتضای او حاصل نشود

و بعضی فقط شرطی که برای حرکت ازجانب خود کرده‌اند اینست که حرکت ازاراده سربزند وشما اختیار دارید که هریك ازاستعمالات‌را بخواهید بگیرید زیرا که این‌نزاع فقط لفظی‌است.

فصل پانزدهم

در احوال علت هائی که محرکند و مناسبات میان علتهای محرك و اجسام متحرك

محرك دو قسم است

چون درباب حرکتها ومتحرکها موافق غرض خود سخن‌را تمام کردیم سزاوار است که دراحوال محرکها گفتگو کنیم پس گوئیم:

محرك بالعرض

محرکها بعضی بالذات محرکند وبعضی بالعرض

اما محرك بالعرض را در گفتگو های پیش تفصیل دادیم وروشن کردیم که بچه وجه میباشند و معلوم ساختیم که چیزها گاهی بالعرض محرك‌خود میشوند* وگاهی محرك غیر، وگاهی بطبع محرك می شوند و گاه به قسر

محرك بالذات بیواسطه و با واسطه

اما محرك بالذات گاهی محرك است بواسطه، مانند نجّار که بواسطهٔ تیشه حرکت میدهد و گاهی بیواسطه حرکت میدهد. وآنکه بواسطه حرکت میدهد گاه واسطه اش یکی است گاه متعدد، واز وسایط آنها که خود محرك نیستند بلکه از آن جهت محرّکند که آنچه پیش از آنهاست محرك اوست هرگاه متصل بمحرك باشند (مانند دست برای انسان) آنها را ادات گویند، واگر جدا باشند آلت خوانده میشوند، وگاه میان این دولفظ فرقی گذاشته نمیشود. واگر وسائط خودبحرکت میآیند درحالی که مبدأ تحریك دیگری هم دارند و خود فقط واسطه اند حق اینست که محرك آنها محرك است وغایت (مانند آنچه آنرا خواهانند) یاضدغایت (مانند آنچه ازاومیترسند ومیگریزند)

همه محرکها نمیتوانند متحرك هم باشند

و محرکها بعضی حرکت میدهند و خود حرکت میکنند و بعضی حرکت میدهند ولی خود حرکت نمی کنند. محرك هائی که متحرکند حرکت دادنشان بتماس است و همینکه ساکن شدند حرکت دادنشان

موقوف میشود و از آن جهت که متحرکند بالقوه اند*. وچون وجود اجسام نامتناهی محال است متحرکها هم با هم محال است که نامتناهی باشند پس محال است که همه محرکها متحرك هم باشند* و سرانجام بمحرکی می رسد که متحرك نباشد. و آنهاکه هم محرك و هم متحرکند باید آغازی داشته باشند* چون که در محرك و متحرك بودن و علت و معلول بودن دورممکن نیست، زیرا که اگر دور باشد باید چیزی مبدأ باشد برای امری، و این امر هم مبدأ باشد برای آن چیز، یعنی‌از آن که پیش است پیش باشد

نخستین محرك غیر از مبدأ حرکت است

نخستین محرکی که متحرك است مبدأ حرکتش یادر خود اوست پس بخودی خود متحرك است، یا درخود او نیست و ازاو جداست. از آن طرف چنانکه گفتیم هر جسمی مبدأ حرکتی دارد پس اگر آن‌محرك از متحرك جداست وحرکتی که میدهد موافق است با آنچه مبدأحرکت جسم اقتضا دارد، امر ازدو حال بیرون نیست: یاحرکت ازمجموع محرك و مبدأ بشرکت سرمیزند در حالی که مبدائی که درجسم است میتواند بتنهائی محرك واقع شود، یا اینست که مبدأئی که در جسم است نمیتواند بتنهائی محرك واقع شود. اگر مبدأ نتواند بتنهائی محرك شود مبدأحرکت نخواهد بود و حال آنکه گفتیم مبدأ حرکت است و این‌خلف است. و میدانید و مبرهن ساختیم که در هر جسمی مبدأ حرکتی‌هست، پس اگر مبدأ حرکت بتنهائی بتواند محرك شود محرکی که از متحرك جداست محرك بودنش باین نحونیست که مبدأ حرکت باشد،* بلکه حرکت‌دادنش بیکی ازچندوجه است: یا بانیست که مبدأ حرکت‌را بجسم میدهد که‌جسم بواسطهٔ آن مبدأ متحرك شود، یاقوهٔ دیگری بجسم میدهد که اورابحرکت کردن یاری میکند و قوه‌اش‌را میافزاید، یا بواسطهٔ غایت بودن وسرمشق و مقتدا بودن محرك است، یا بواسطهٔ مجموع هر دو امراست و این در صورتی‌است که‌محرکی که‌جداست‌تحریکش از نوع تحریك مبدأ حرکت

جسم باشد و مانند شریك او باشد اما اگر محرکی که جداست تحریکش بر خلاف تحریك مبدأ باشد او قاسر است خواه جسم باشد و خواه غیر جسم

و جماعتی گفته اند محرك آتش بسوی بالا همان چیزی است که ماده را آتش میسازد و چون ماده را آتش ساخت استعداد تام باو داده است برای آن حرکت پس از آنکه استعدادش بعید بود باین جهت بالا میرود . ولیکن اصرار براین رأی خوب نیست زیرا مبدائی که بآتش استعدادتام برای این حرکت میدهد هم اومبدأ حرکت را نیزمیدهد و آن مبدأ چنانکه دانستید قوه ایست که بواسطهٔ آن حرکت می کند، و اگر استعداد تام بخودی خود سبب شود که شیئی از قوه بفعل آید همان خود مبدأ حرکت و محرك خواهد بود ومقصود ما ازمحرك همان امریست که باین نحو مبدأ حرکت باشد ، پس آنچه صورتی را میدهد که جسم بواسطهٔ او حرکت میکند باید بواسطهٔ صورت محرك باشد و صورت بذات خود بلاواسطه محرك شود وازاین‌واجب نمیاید که صورت بخودی خود محرك خودش باشد زیرا که صورت محرك کل است و محرك مادهٔ صاحب صورت است که بجسمیت در آمده است چونکه کل یکی‌ازاجزاء نیست و جسم را که کل است مبدأ بالذات حرکت میدهد و خودش را هم بواسطهٔ آن حرکت بالعرض حرکت میدهد زیرا که اومتحرك بالذات نیست بلکه چنانکه دانستید بالعرض متحرك میشود واگرمتحرك‌بالذات بود انتقال کل که او جزئی از آنست موجب انتقال او از موضع طبیعی خود نمیشد در حالیکه او از آنچه در کل مجاور اوست جدا نمی تواند بشود. وگاه میشود که چیزی محرك خودش‌است بالعرض،وچون‌مادام که آسمان هست حرکتی دائمی موجوداست‌وامر این‌حرکت روشن گردید پس محرك‌اولی‌ست که قوّه اش نامتناهی است وجسم نیست و در جسم هم نیست

صورت وطبیع[illegible] جسم محرا[illegible] نخستین نیس[illegible]

بلکه محر[illegible] نخستین‌جسما[illegible] نیست وقوه[illegible] نامتناهی اس[illegible]

پس اکنون سزاواراست که مناسبات میان محرکها ومتحرك ها را ذکر کنیم:

نسبت میان محرکها و متحرکها

محرکی ومتحرکی ومسافتی وزمانی فرض کنیم، ومحرك راملاحظه کنیم بافرض اینکه مبدأ حرکت طبیعی باشد و مبدأ جذب و مبدأ دفع باشد وحامل باشد و ببینیم ازاقسام مناسبات برای اوچه لازم میآید . فرض کنیم محرکی متحرکی را زمانی در مسافتی حرکت دهد و ببینیم آیا نصف آن محرك همان متحرك را در آن مسافت در زمانی نصف زمان اول حرکت خواهد داد یاکمتر یا بیشتر ؟ ما میگوئیم اصلا لازم نیست حرکتی بدهد زیرا ممکن است آنکه مستقلا متحرك را از حال خود حرکت می دهد مجموع قوهٔ محرك باشد و چون نصف شد ممکن است استعداد را ایجاد کند ولی‌واجب نیست که حرکت هم بدهد، چنانکه، اگرصد نفر کشتی را در یك روز دو فرسخ می کشند لازم نیست که هرگاه پنجاه نفر شدند بتوانند حرکتی بآن بدهند، وهمچنین اگر از یك کیسه ارزن صوتی‌حادث میشود لازم نیست از هر دانه ارزن هم صوتی حادث گردد که شنیده شود، یا اگر ازصد قطره آب سنگ سوراخ شود لازم نیست هرقطره‌هم اثری کند که محسوس باشد بلکه ممکن است هر قطره استعدادی حادث کند دربرطرف کردن سختی سنگ که چون استعداد تمام‌شد قطرهٔ‌آخری سوراخ‌را فعلیت دهد، وچون براین روش‌مداومت شود سوراخ محسوس گردد . از این گذشته محرکهائی هست که چون نصف شود قوّتی در آن نمیماند مانند حیوان. واستعداد در حرکت های میلی عبارتست از برطرف کردن تدریجی میلی که درآن حرکات استقرار دارد تا اینکه‌میل غریبی برآنها داخل شود که قوهٔ میل دهندهٔ که در آنها بود نتواند مانع آن شود . اکنون اگرتنصیف متحرك را نظر کنیم مشهوراینست که محرك نصف متحرك را در همان زمان در دو برابر مسافت و در همان مسافت‌در نصف آن زمان حرکت میدهد، اما آنچه محققاست غیر از اینست‌چنانکه

اینك معلوم خواهیم کرد

اما در محرك طبیعی درست نیست که محرك بحال خود بماند و آنچه بواسطهٔ او حرکت میکند نصف شود زیرا که قوه طبیعی بواسطهٔ قسمت شدن آنچه قوه دراوست منقسم میشود پس اگر متحرك نیمه شد نمیشود که کلیهٔ محرك آنرا در آن زمان حرکت دهد بلکه نیمهٔ آنرا بطور تقریب و تخمین حرکت خواهد داد*

اما حامل ممکن است که قوه‌اش رسا نباشد باینکه دوبرابر مسافتی را که در آن مسافت بار را حمل کرده است به پیماید اگرچه بکلی بی بار باشد در اینصورت چگونه با نصف آن بار لازم می آید که آن مسافت را به پیماید ؟ پس اگر حامل بحرکت طبیعی حامل باشد چون بنهایت طبیعی خود رسید دیگرنمی تواند محمول را حرکت بدهد ومسافت طبیعی خودرا که میان دو جهت طبیعی است دو برابر نمیسازد مگر اینکه از وسط آغاز کند در آن صورت اگر حامل غیر از میل محمول میلی داشته باشد دراو کندی حادث مینماید جز اینکه این کندی بر آن نسبت نمیماند زیرا که حرکت متحرکهای طبیعی از آغاز تا انجام یکسان نیست بلکه هرچه پیش میرود تندتر میشود ودر دونیمهٔ مسافت باهم تفاوت دارد خواه فارغ باشد خواه حامل

دافع لازم نیز حکمش مانند حامل است اما دافع پرتاب کننده بسا اتفاق میافتد که در جسم سنگین عملش شدیدتر از آن میشود که در جسم سبك بود، ودر آنکه دوبرابر است شدیدتر اثر میکند تا در نیمه، وآن نسبت باقی نمیماند . ازاین گذشته آنکه پرتاب شده در حدود اوتندی و کندی متشابه نیست بلکه درآخرش کندتر است وبعضی گفته‌اند وسطش قویتر است پس باز نسبت محفوظ نمیماند

وهمچنین است جذب کننده چون جذب کننده گاهی بصورت حاملی است که میکشاند* و گاهی بوسیلهٔ قوّه جذب میکند و قوهٔ که از جذب

کننده فایض میشود حدی دارد که تأثیرش در مجذوبی که دور ازاوست بآن منتهی میگردد وچون از آن بگذرد لازم نیست که محرك در او تأثیر کند و لازم نیست که هرگاه متحرك را کوچکتر فرض کنیم از مکان دورتر مجذوب شود. و مشهور اینست محرکی که در نصف زمان محرك باشد همان متحرك را در نصف مسافت حرکت میدهد ولیکن چنین چیزی لازم نیست زیرا واجب نیست مسافتهائی که در دو نیمهٔ زمان پرتاب پیموده میشود مساوی باشند خواه قسری خواه طبیعی چون دانستید که تندی و کندی حرکت مختلف است

و مشهور اینست که محرکی که درنصف مسافت محرك است نیز برهمان قیاس است ولیکن حق همانست که گفتیم

واما اینکه نصف محرك نصف متحرك را حرکت دهد مشهور اینست که این نسبت محفوظ میماند ولیکن صحیح نیست و ممکن است که چون محرك نصف شود متحرك نصف نشود وبقوت خود باقی بماند، وممکن است که حرکتش کند تر از حرکتی باشد که کل بکل می دهد زیرا که اجتماع قوه و ازدیادش از قوهٔ نتیجه میشود که نسبتش بقوه جزء بیش از نسبت درشتی بدرشتی باشد

اما اینکه نصف محرك در نصف زمان حرکت دهد مشهور اینست که نسبت محفوظ می ماند ولیکن حق این است که محفوظ نیست چنانکه دانستید

اما اینکه نصف محرك در نصف مسافت حرکت دهد آنهم بقیاس همانست که دانستید

تضعیف ها را هم بتنصیف ها قیاس کنید

از این گذشته مذهبی در این باب هست که مکرر نقل کردیم که تنصیف محرك منجر میشود باینکه حرکت ندهد و تنصیف متحرك منجر میشود باینکه حرکت نکند

و این مناسبات میان محرك و حرکت و متحرك و مسافت و زمان از حیث اینکه متناهی یا نامتناهی باشند نیز ملاحظه میشود زیرا هر کدام از آنها که متناهی شدند دیگری هم متناهی میشود چون هر جزء از یك متناهی در ازاء جزئی است از متناهی دیگر، زیرا که اگر یکی رانامتناهی گرفتید همینکه دیگری متناهی وفانی شد آنرا همفانی میکند، چون اگراو فانی نشد و باقی ماند میان آنها مطابقه واقع نمیشود پس در زمان متناهی یا مسافت متناهی حرکت نامتناهی نمیشود بلکه متناهی با متناهی خواهد بود و آنکه متناهی نباشد بیشی او از مطابقه خالی میماند و اگر بیشی نداشته باشد ونامتناهی هم بامتناهی فانی شود (چنانکه فرض آنرا ایجاب میکند) پس نامتناهی متناهی شده‌است

کتاب سماع طبیعی بپایان رسید وپس از آن کتاب آسمان وجهان خواهد بود.

ہتھکڑیاں
لائے گئے اور علاوہ بھگت سنگھ اور دت کے س
سکون کے ساتھ اپنی جگہ چلے گئے لیکن بھگت او
دت کو گھسیٹ کر انکی جگہ پہونچایا گیا۔ بھگت سنگھ نے دا
ہوتے ہی عدالت سے دریافت کیا کہ ہمیں اس طر
آپ کے حکم سے لایا گیا ہے انھوں نے یہ بھی کہا کہ مجھے اور
دت کو پولیس نے لاتوں سے مارا اور بری طرح جھنجھوڑ
بجے کمار اور دیگر ملزمین نے بھی پولیس کی بدسلوکی بیا
کی لیکن مجسٹریٹ نے ان کے بیانات قلمبند کرنے سے انکا
کردیا اور مسٹر ڈولبن کی شہادت کے بعد عدالت پنچ
کے لئے برخاست ہوئی۔
پنچ کے بعد ملزمین نے پھر عدالت میں ہتھکڑیاں
پہنکر آنے سے انکار کیا تو ان کو گھسیٹ کر پہونچایا گیا
جب ملزمین عدالت کے سامنے پہونچے تو ملزم نے سنہا سے کہا
کہ کل یہ وعدہ کیا گیا تھا۔ کہ چونکہ دیگر ملزمین نے پریم دت
فعل سے بے تعلقی ظاہر کی ہے اس لئے انکی ہتھکڑیاں اتار دی
جائینگی۔ لیکن وکیل سرکار نے کہا کہ ایسا کوئی وعدہ نہیں
کیا گیا تھا اسپر سنہا نے مجسٹریٹ سے استدعا کی کہ کوئی
فیصلہ کرنے سے پہلے فریقین کے بیان قلمبند کرلئے جائیں
مین اسوقت کچھ اور ملزم گھسیٹ کر عدالت مین پہونچائے
جانے لگے جسپر ملزمین نے شور مچایا اور عدالت کو توجہ دلائی

ملحقاتی که مترجم برای آسان کردن فهم کتاب بر اصل افزوده است

برای آگاهي مینگارد

مطالعه و فهم کتاب شفا از چند جهت دشوار است:

اول - اینکه بزبان عربی است.

دوم - اینکه متن کتاب بشیوهٔ پیشینیان یکسره نوشته شده یعنی فقرات ومطالب و جمله ها در هرفصلی از یکدیگر جدا نیست و درابتدای مطالعه خواننده از آن سر در نمیآورد و نمیداند درآن فصل چه مطالب هست و آغاز و انجام هر جمله و هر مطلب کجاست.

سوم - اینکه دراین کتاب حضرت شیخ ابوعلی‌سینا تکرار و درازی سخن را بیش‌از حد لزوم روا داشته در حالی که بعضی جا ها بر عکس ایجاز مخل بکار برده‌است و طبع خواننده خسته و ملول میشود.

چهارم - اینکه عبارت نویسی شیخ چنانکه باید سلیس و روان نیست و غالب مطالب را پیچیده و معقد بیان کرده‌است.

پنجم - اینکه این کتاب برای نوآموزان نوشته نشده وخواننده برای فهم‌آن محتاج بداشتن سوابق است.

ششم - اینکه فهم مطالب فلسفی خاصه بیانات حکمای پیشین مطلقاً بسته باستحضار کافی از فن منطق است.

هفتم - اینکه نوع مطالب چنان‌است که محتاج‌بتأمل‌وتعقل‌عمیق‌میباشد.

اما اینجانب معتقدم که کتاب برای آنست که خواننده بآسانی دریابد و تا ممکن است مقدار کمتری از عمر را مصروف آن سازد و مخصوصاً عقیده ندارم باینکه خوانندگان مجبور باشند هر کتابی‌را نزد معلم بیاموزند چه‌در آنصورت هیچکس‌ازدرس خواندن پیش استاد تا عمر دارد فراغت نمی‌یابد ودر هر صورت کتاب شفا ازین پس کتاب تدریس نخواهد بود

و باید فقط برای مطالعه بکار رود .

پس بر آن شدم که اشکالات مذکور را هر اندازه بتوانم مرتفع سازم.

رفع اشکال اول بهمین بود که عربی بفارسی تبدیل شود .

اشکال دوم باین رفع شد که مطالب را آن‌سان که خود تشخیص دادم متمایز ساخته و جمله ها را از یکدیگر جدا نمودم و برای هر مطلبی در حاشیه عنوان مختصری گذاشتم تا در آغاز مطالعه برخواننده فی‌الجمله معلوم باشد که مطلب چیست .

در رفع اشکال سوم چنین بنظرم رسید که برای هر فصلی خلاصهٔ ترتیب دهم که خواننده اول بواسطهٔ آن خلاصه اجمالاً مطالب را در یابد و بخواندن تفصیل آن در اصل کتاب شائق شود . اگرچه حق این بود که خلاصه هرفصلی در مقدمهٔ همان فصل قرار داده شود ولیکن باحترام مصنف جلیل شفا نخواستم عبارات خودرا با آثارقلم شیخ‌الرئیس آمیخته کنم، بنابرین خلاصه ها را جمع کرده در اینجا یکسره بنظرخوانندگان میرسانم . البته مناسب آنست که در هر فصلی ابتدا بخلاصهٔ آن مراجعه کنندسپس بمطالعهٔ اصل کتاب بپردازند باینطریق‌شاید‌خواندن‌خلاصه هابفهم مطالب اصل کتاب و مطالعهٔ اصل کتاب بفهم خلاصه ها مدد نماید. در این خلاصه ها ازمطالب اصل کتاب تجاوز نکرده‌ام و تا توانسته‌ام همان ترتیبی را که شیخ در ایراد مطالب اختیار کرده رعایت نموده‌ام ولیکن درعبارت مقید بمتابعت شیخ نشده کوشیده‌ام که سلیس و روان باشد .

برای رفع اشکال چهارم چون درترجمه مقید بودم که‌کاملا ازعبارات مصنف متابعت کنم و هیچ تغییر و حذف و اضافه را جایز نمیدانستم تصرفی درعبارات تاآنجاکه مقدور بود نکردم ولیکن هرجا لازم دانستم بر مطالب حاشیه ها نوشتم یعنی هرجا عبارت شیخ را موجز یا طویل یا پیچیده یافتم توضیح کردم یا بعبارت دیگر درآوردم واین حاشیه ها و توضیحات را نیز بهمان ملاحظه که درفقرهٔ سابق گفته شد درمتن‌نیاورده

همه را یك جا بآخر کتاب بردم بسیاری ازاین توضیحات البته بروشن ساختن مطالب خلاصه هاهم یاری میکند . برای رفع اشکال پنجم و ششم اقدام نکردم زیرا که لازم بود یك رسالهٔ مقدماتی در فلسفه و یکی در منطق تصنیف کنم و این‌کاری‌است جداگانه که دانشمندان دیگر کرده یا خواهند کرد همینقدر بخوانندگان این کتاب سفارش میکنم پیش از مطالعهٔ آن سعی کنند از اصول منطق و فلسفه اجمالا آگاه شوند . معهذا هرجا ضرورت دیده‌ام بعضی‌سابقه‌های لازم را درضمن‌حواشی وتوضیحات بدست داده‌ام .

اما رفع اشکال هفتم بکلی از عهدهٔ من خارج و فقط بسته بهمت خواننده است .

اینك میروم برسر ادای تکلیف .

خلاصه مقالات و فصول سماع طبیعي از

کتاب شفای شیخ الرئیس

ابوعلي سینا

پیش‌از آغاز بخلاصه کردن‌سماع طبیعی برای آگاهی خوانندگان گوئیم: کتاب شفا دورهٔ کامل حکمت نظریست و در این فن بزرگترین کتابست.

حکمت نظری علم بموجودات یامعرفت وجود است.

موجودات را دوقسم تشخیص داده اند:

۱ - قسمی که ماده ندارند و محسوس نیستند و فقط بعقل دریافته میشوند مانند نفس‌وعقل بعبارت‌دیگر **مجردات و معقولات**.

۲ - قسمی که ماده دارند و بحس نیز درمیآیند و آن **جسم** است.

در جسم هم دو امر محل ملاحظه است: یکی **شکل و مقدار** دیگر **تغییرات وتبدلات**، زیرا مشاهده میشود که اجسام همواره در حال تغیر و تبدلند.

بنابرین حکمت نظری سه شعبه است:

یکی علم بمعقولات و مجردات که آنرا باسامی **فلسفه اولی** و الهیات و مابعدالطبیعه خوانده‌اند.

دوم علم باحوال جسم ازحیث شکل و مقدار، وآنرا **ریاضیات** یا علوم تعلیمی میگویند.

سوم علم باحوال جسم از حیث تغیرات و تبدلات و آنرا **طبیعیات** مینامند. بسبب اینکه علت مهم تغیرات و تبدلات جسم منتسب بقوه‌ایست که در جسم است و آنرا **طبیعت** میگویند. کتاب شفا بعداز منطق از طبیعیّات آغاز کرده بالهیات انجام می یابد[1]

---

(۱) حکمت را فلسفه هم میگویند و این لفظ از یونانی گرفته شده است و اروپائیان نیز همین لفظ را با مختصر تفاوتی در تلفظ بکار میبرند. اما امروز معنی فلسفه با قدیم تفاوت کرده‌است باین‌معنی که آنچه‌را پیشینیان حکمت یا فلسفه میگفتند امروز علم میخوانند (در مقابل ادب وتاریخ وحقوق و کلیه شعب منقول نه علم بمعنی اعم) و آنچه فلسفه نامیده میشود منطق است و مابعدالطبیعه و الهیات و علم‌نفس که سابقاً جزء طبیعیات شمرده میشد، و علم اخلاق که پیش از این شعبهٔ از حکمت عملی بود و چگونگی بحث در این جمله امروز با قدیم تفاوت فاحش یافته است.

اگر درعالم هیچ تغیر و تبدلی دیده نمیشد کسی بتحصیل علم نیازمند نمیگردید زیرا که تقریباً موضوعی برای علم نبود و میتوان گفت علت اینکه مردم دنبال تحصیل علم رفته‌اندهمین بوده‌است که جهان‌را همواره در تغییر و تبدیل دیده‌اند.

تغییر وتبدیل درجسم دوگونه‌است دفعی و تدریجی. آنکه دفعی واقع میشود **کون و فساد** میگویند و آنکه تدریجی‌است **حرکت** مینامند. وگاه هست که مطلق تغییر را حرکت‌میگویند، و در هرحال تغیّر وتبدل یا حرکت **عوارضی** هستند که بجسم عارض میشوند.

موجودات عالم و احوال آنها بسیار درهم‌وپیچیده و توبرتو میباشند و اهل علم وحکمت یعنی جستجو کنندگان احوال موجودات رنج بسیار کشیده ومیکشند که از آن امور درهم‌پیچیده‌سردرآورند. وپس‌ازجستجو و اندیشه بسیار دانسته شده‌است که این امور درهم پیچیده و توبرتو‌را چون ازهم بشکافند منتهی بمبادی واسباب وعلل ساده میشوند وتا برآن **مبادی** معرفت دست‌ندهد برامور توبرتو و درهم پیچیده معرفت حاصل نمیگردد.

مبادی هم عام و خاص دارند یعنی بعضی بهمه امور و همهٔ تغیرات،و بعضی ببعضی امور بخصوص تعلق دارند و مبادی عام برمبادی خاص مقدم میباشند.

پس چون خواهیم بطبیعیات بپردازیم شایسته است که از **مبادی** عام امور طبیعی آغاز کنیم، و پس از آنکه مبادی عام و علل را شناختیم **بعوارض عام** که موجب تغییر و تبدیل و حرکت میباشند بپردازیم.

بنابر این پس از شناختن **مبادی وعلل وطبیعت** بتحقیق **حرکت و سکون** مشغول میشویم،وچون‌حرکت وسکون **با مکان وزمان** مناسبت تام دارندناچار آهنگ جستجوی آنهانیز میکنیم‌واین تحقیقات ما را ببحث در **پیوستگی وناپیوستگی** جسم و زمان ومکان و**متناهی یانامتناهی**

بودن آنها ، و متشکل بودن یا نبودن آنها از **اجزاء و تقسیم پذیر** بودن یا نبودن آنها میکشاند و ناچار میشویم در باب حرکت و انواع آن و مناسبات آنها و **جهات حرکات و متحرکها و محرکها** و چگونگی آنها تحقیقات عمیق بنمائیم .

از این تحقیقات که راجع بمبادی و علل و عوارض عام امور طبیعی میباشند جمعاً فنی درست میشود که آنرا **سماع طبیعی** گفته اند و مانند مقدمه و بمنزلهٔ اصول علم بطبیعیات است .

در کتاب شفا مجموع علوم طبیعی در هشت فن ایراد شده‌است و فن اولش همان سماع طبیعی‌است[۱] که چگونگی آنرا نمودار ساختیم و ما بترجمهٔ آن ازعربی بفارسی دست برده کتابی جداگانه قرار دادیم .

اینك میپردازیم بخلاصه کردن فصول سماع طبیعی .

---

(۱) فن دوم آسمان و جهان است که مربوط بعلم فیزیك و هیئت امروزی میشود

فن سوم کون وفساداست و فن چهارم فعل و انفعالات واین دو فن همانست که امروز فیزیك و شیمی گفته میشود .

فن پنجم در کائنات جو و معادن‌است که امروز مباحث آن علوم معرفة الارض و جغرافیای طبیعی و آثار جویه و معرفة المعادن وقسمتی ازفیزیك را تشکیل میدهد .

فن ششم معرفت نفس است که قسمتی‌از آن امروز جزء معرفة الحیوة و تاریخ طبیعی وقسمتی مربوط بفلسفه میشود .

فن هفتم معرفة النبات و فن هشتم معرفة الحیوان ومعرفة الحیوة وکلیه شعبه های آن .

مقالهٔ اول

در مبادی عام امور طبیعی

فصل اول

راه وصول بعلم طبیعیات از مبادی

علم طبیعی نسبت بعلم الهی از علوم جزئی است.

موضوع علم طبیعی جسم محسوس است از جهت متغیر بودنش.

آنچه در علم طبیعی بحث میشود عرضهای ذاتی است که از جهت متغیر بودن جسم همراه او میباشند ولواحقی که بمقتضای جسمیت بجسم ملحق میشوند خواه صور خواه اعراض خواه صور و اعراض با هم.

اجسام و اعراض آنها امور طبیعی میباشند بسبب انتساب آنها بقوهٔ موسوم به طبیعت.

معرفت اموری که مبادی دارند بسته است بمعرفت آن مبادی و امور طبیعی از این نوع است.

اما در علم طبیعی با ثبات وجود مبادی نمی پردازند چون آن متعلق بفلسفهٔ اولی است و وجود مبادی را اصل موضوع یا بمصادره می پذیرند و در ماهیت آنها تحقیق میکنند.

مبادی امور طبیعی بعضی در همه عموم دارند بعضی مخصوصند بپارهٔ از اجناس بعضی بنوعی از انواع و ترتیب صحیح آن است که از مبادی اعم آغاز کرده باخص برسیم چه امور عام در نزد عقل شناخته ترند هرچند که در نزد طبیعت شناخته تر نیستند باین معنی که مقصود طبیعت وجود اجناس نیست بلکه وجود انواع است بوسیلهٔ افراد، و لیکن عقل امور عام و اجناس را زودتر درك میکند بلکه حس و تخیل هم که وظیفهٔ آنها

ادراك جزئیات وشخصیات است از تصور شخصی که بمعنی عام مناسب تر است آغاز میکنند چنانکه طفل هر مردی را پدر و هرزنی را مادر میداند سپس کم کم پدر و مادر را از غیر تمیز میدهد بعبارت دیگر خیالی که از اشخاص مطلق غیر مخصص در ذهن او نگاشته میشود خیال شخص منتشر است .

پیش و پس و بیش و کمی شناخت علتها و معلولها مختلف است علتهائیکه که از معلولها جدا نیستند و جزء آنها بشمار میروند درحکم بسائط اند نسبت بمرکبات (که حکم آنها را از ین پس خواهیم گفت)

علتهائیکه از معلولها جدا هستند در نزد حس و خیال پیش و پس ندارند و در نزد عقل گاه مقدم اند (دلیل لمی) و گاه مؤخر (دلیل انی)

در نزد طبیعت علت غائی و علت فاعلی بر معلول مقدم و اصیل تر است .

اما پس و پیش اجزاء و مرکبات از اینقرار است که در نزد حس مرکب شناخته تر است و پیش است ، و در نزد عقل بسیط از مرکب شناخته تر است و در نزد طبیعت غالباً مقصود مرکبات اند و منظور از اجزاء حصول قوام مرکب میباشد .

حاصل اینکه در نزد عقل امور عام و بسیط شناخته تر از امور خاص و مرکب میباشند ، و چون طبیعت از امور عام و بسائط آغاز میکند و انواع یعنی امور خاص و مرکب را از آنها بظهور میآورد مناسب آنست که در تعلیم و تعلم از امور عام و بسیط آغاز کرده بنوعیات و مرکبات برسیم (۱)

---

(۱) نتیجه اینکه در فصول این مقاله اول گفتگو از مبادی عام جسم و علل و اسباب احوال آن میشود ، ودر مقاله های بعد بحث از عوارض عام جسم خواهد بود.

فصل دوم
شمارهٔ مبادی طبیعیات

جسم جوهری است که در آن سه امتداد بتوان فرض کرد که بطور قائم یکدیگر را قطع نمایند یعنی طول و عرض و عمق داشته باشد ، اما مقدارهای معین از ابعاد سه گانه در جسمیت جسم منظور نیست زیرا که مقدارها فقط شکل جسم را معین میکنند و چون چنین باشد جسم جسم تعلیمی میشود. اما جوهر همینکه صورت جسمیت اختیار کرد و فرض ابعاد سه گانه در او ممکن شد صرف نظر از کمیت آن ابعاد در آن حال جسم طبیعی خواهد بود .

جسم طبیعی از حیث جسمیت بعضی مبادی دارد و از حیث کائن وفاسد بودن مبادی دیگر نیز بر آن مزید میشود .

از مبادی جسمیت بعضی جزء وجود جسم و حاصل در ذات او هستند ، وعلما آنها را بمبدء بودن سزاوارتر میدانند و آن دوتاست : یکی آنکه در تخت بمنزله چوب میباشد و آنرا بحسب اختلاف اعتبارات هیولی و موضوع و ماده وعنصر و اسطقس مینامند،و دومی که بمنزلهٔ شکل تخت است صورت میخوانند

در بعضی اجسام (عنصریات) صورت جسمیه بر صورتهای دیگر طبیعیات و اجناس و انواع آنها متقدم است و در بعضی (فلکیات) با آنها متقارن میباشد و آن جوهری است که قبول صور میکند بعضی را باجتماع و تعاقب (مرکبات) و بعضی را تنها بتعاقب (بسائط) ، وصورت چیزی است که این جوهر را بالفعل تکمیل میکند .

پس جسم از حیث جسمیت دارای دو مبدأ است، هیولی وصورت. هیولی بی صورت بالفعل موجود نمیشود و همیشه باید صورتی با او باشد و اگر یك صورت زائل شد صورت دیگر باید جای آن بیاید و صورت

اعم از صورت جسمیت مطلق وصورت نوعیه‌وصورت عرضیه میباشد.

هیولی باعتبار اینکه بالقوه پذیرنده صورت است هیولی خوانده میشود ولی اگر آنرا از این حیث اعتبار کنیم که حامل صورت است موضوع گفته میشود، و باعتبار اینکه برای همه صور مشترك است ماده و طینت، و باعتبار اینکه مرکب بان منحل میشود یعنی یك جزء بسیط از مرکب است اسطقس، و باعتبار اینکه مرکب در ترکیب از آن شروع میشود عنصر خوانند.

علاوه براین دومبدء که داخل در قوام جسم‌اند جسم دومبدء دیگرهم دارد یکی مبدء فاعلی که صورت را در ماده نقش کرده جسم را میسازد دیگرمبدء غائی که برای او صور درماده نقش میشوند (تفصیل مبادی چهارگانه در فصل دهم تکمیل میشود)

مبادی که در علم طبیعی از آنها بحث میشود مبادی مشترکند و مقصود از مشترك بودن مبدء آنست که بطور کلی مشترك باشد یعنی همه امورطبیعی دارای این مبدء هستند نه اینکه یك مبدء برای جمیع امور طبیعی مبدء باشد، زیراکه چنین‌مبدائی اگر وجود داشته باشد بحث آن مربوط بعلم طبیعی نیست.

مبادی چهارگانه که شماره کردیم یعنی هیولی و صورت و فاعل وغایت مبادی جسمیت‌اند بدون اینکه کون وفساد درجسم منظور بداریم اما از حیث‌کائن و فاسد بودنش جسم سه مبدء دارد: هیولی وصورت و عدم. ومبدء بودن عدم باین ملاحظه است که جسم چون ازحالتی بحالت دیگر در آید حالت اولی معدوم شده و حالت دومی که معدوم بوده موجودشده‌است، پس هرحالتی که حادث شود مسبوق بعدمی بوده‌است. بعبارت دیگراگر عدم چیزی نباشد حدوث اومتصور نیست، پس وجود هرچیز حادث ناگزیر از عدم یعنی ناگزیر ازمسبوق بودن بعدم‌میباشد، پس عدم نیز یکی از مبادی طبیعیات‌است.

زوال‌صورتی‌از جسم‌وحصول‌صورت‌دیگر عبارت‌است از تغیر، ولی

مواقعی هست که صورتی عارض جسم میشود و صورتهای قبل هم زایل نمیگردد بلکه صورت طاری بر صورتهای سابق مزید میشود. این حالت را استکمال میگویند.

در مورد استکمال هم مانند مورد تغیر عدم ضرورت دارد، زیرا حالتی که عارض شیئ مستکمل میشود پیش از عروض معدوم بوده است.

پس برای اینکه جسم متغیر یا مستکمل شود بعبارت دیگر کائن وحادث بسه چیز حاجت دارد: اول امر قابل تغیر واستکمال یعنی هیولی، دوم عدم، سوم صورت. واگر بطورکلی متغیر بودن جسم را در نظر داشته باشیم میتوان گفت مبادی تغیر هیولی و مضاده است زیراکه نسبت صورت موجود بصورت قبل و بعد نسبت تضاد است.

عدمی که در اینجا گفته میشود عدم مطلق نیست بلکه عدم چیزی است با استعداد وجود او.

و اما اینکه آیا وجود کائن محتاج است باینکه مسبوق بوجود جوهری باشد یا محتاج نیست، یعنی آیا از عدم مطلق چیزی بوجود میآید یا برای وجود یافتن چیزی وجود هیولی ناگزیراست، بحث آن مربوط بعلم طبیعی نیست. عجالةً در طبیعی بطور اصل موضوع قبول میکنیم که کائن وجودش محتاج بهیولی است و عدم فقط راجع بصورتهائی است که عارض آن میشوند و تغیر و استکمال را حاصل میکنند.

درمورد صورت گرفتن هیولی گفته‌اند هیولی بصورت شوق دارد. ولیکن درصورتی که هیولی نفس ندارد چگونه میتواند شوق داشته باشد؟ و این کلام بسخنان صوفیه بیشتر شباهت دارد تا بیانات فلاسفه، ومعنی آن درست مفهوم نمیشود.

خلاصهٔ فصل سوم

مبادی چگونه مشترکند

بعض اجسام کائن وفاسدند یعنی هیولای آنها صورتی را رها میکند و صورت دیگر می پذیرد این اجسام عنصر یاتند. بعضی اجسام کائن و فاسد نیستند و وجودشان بابداع است و آنها فلکیات می باشند.

هیولی در این دو قسم اجسام مشترک نیست، یعنی یك هیولای مشترکی نیست که در فلکیات صورت فلکی و در عنصریات صورت عنصری گرفته باشد اما در اجسام کائن و فاسد ممکن است مشترك باشد، یعنی ممکن است هیولای همه عنصریات یکی باشد، و درهرحال وجود هیولی بابداع است و از چیزدیگر ساخته نمیشود.

صورتی که در همه اجسام میتواند مشترك باشد صورت جسمیهٔ مطلق است واگر چنین چیزی باشد آن صورت همیشه باهیولی مقترن است وفساد نمی پزیرد، ووجودش بابداع است، و کون وفساد درصورتهای نوعی یعنی صورتهای درجهٔ دوم واقع میشود.

عدم نیز واضح است که در عموم اجسام مشترك نیست زیرا که عدم شیئی است، نه عدم مطلق.

مبادی سه گانه در همه موجودات کائن و فاسد باین نحو مشترکند که همهٔ آن موجودات دارای آن سه مبدء هستند. این مبادی رااگر بگویند کائن و فاسد نیستند باین معنی است که کون و فساد داخل در ماهیت آنها نیست نه باین معنی که همیشه بوده وخواهند بود، اما اعیان موجود آن مبادی بعضی کائن و فاسدند و بعضی نیستند از اینقرار هیولای اولی کائن وفاسد نیست اما هیولی های درجهٔ دوم وسوم کائن وفاسدند. صورعنصریات کائن وفاسدند و صور فلکیات نیستند. عدم را هم بالعرض میتوان گفت کائن وفاسداست باین معنی که کونش نبودن صورت و فسادش موجودشدن صورت است.

دلالت الفاظ هیولی و صورت و عدم بر افراد هریك از آنها نه باشتراك لفظی است نه بتواطی ، بلکه مقول به تشکیك است باین معنی که جمیع هیولی ها طبیعت مشترکی دارند با این خاصیت که امر دیگری در ذات آنها حاصل شود بعداز آنکه نبود ، وجمیع صورتها هیئتی است که برای هیولی حاصل‌شده وازآن دو یك وجود ترکیبی ساخته می‌شود و جمیع عدمها عبارتست از نبودن صورتی در هیولی

هیولی و صورت وعدم مبدء قوام جسم‌اند، ولیکن اجسام مبادی دیگرهم دارند که علت میباشند ازآن جمله است طبیعت که اکنون باید بشناسائی آن بپردازیم . (رجوع بفصل پنجم ومابعد نمائید)

خلاصهٔ فصل چهارم

قول مالیسوس و برمانیدس در مبادی وجود

مالیسوس معتقدبود بوجود واحد غیر متحرك نامتناهی ،وبرمانیدس قائل بوجود غیر متحرك متناهی بود ، وبعضی وجود را واحد و نامتناهی و قابل حرکت دانسته وگفته‌اند آن آب‌است یا هوا یا چیزهای دیگر و بعضی مبادی وجود را اجزاء لایتجزّی دانسته‌اند که عدداً نامتناهی هستند و درخلاء پراکنده‌اند، و بعضی آنرا اجسام متشابه دانسته‌اند که آب وهوا و چیزهای دیگر همه به همه‌آمیخته و ازآنها ساخته میشود، و مذاهب دیگر هم در این باب بوده است :

مذهب مالیسوس وبرمانیدس درست برما معلوم نیست چه ظاهراً بسیارسخیف مینماید. آیا ازموجود واحدمقصودشان واجب‌الوجودبوده که بیحرکت است وقوه‌اش نهایت‌ندارد ؟ آیاآنکه میگوید متناهی‌است باین معنی است که غایتی است که همه موجودات بآن منتهی میشوند ؟ آیا میخواستند بگویند وجود معنائی است واحد که عارض اشیاء میشود واشیاءنفس‌وجودنیستندوماهیات‌اند؟ آیاآنکه گفته‌است‌وجودمتناهی‌است غرضش این بوده که خود محدود است و طبایع بسیار نیست ، و آنکه

گفته‌است نامتناهی‌است مقصودش اینست که باشیاء نامتناهی عارض میشود؟ کسانیکه گفته‌اند وجود واحداست اگر غرضشان این نباشد که وجود امری‌است واحد که عارض اشیاء میشود نقض قول آنها ممکن نیست‌زیرا هیچ دلیلی نمیتوان آورد که از سخافت این‌قول روشن‌تر باشد ومذاهبی راکه نقض آنها بدلیل و برهان ممکن‌است درجای خود نقض خواهیم کرد واین فقره دراینجا جمله معترضه است.

خلاصهٔ فصل پنجم

تعریف طبیعت

افعال و حرکاتی که در اجسام دیده میشود بعضی را می بینیم که از سبب خارجی است و قسری ، و بعضی را می‌بینیم از ذات خود اجسام صادرمیشود وسبب خارجی ندارد .

اگرچه راه این احتمال بازاست که هر حرکتی را که ازجسم صادر میشود بواسطه‌سبب‌خارجی فرض کنیم، بگوئیم‌شاید آن سبب‌خارجی برما محسوس نیست ولیکن عجالةً برسبیل اصل موضوع قبول میکنیم که حرکاتی که سبب خارجی برای آنها نمی‌بینیم بسبب قوائی‌است که در خود اجسام‌است ومبدء‌حرکات وافعال آنهامیشود. این‌قوی بعضی‌فعلشان برنهج واحداست و غیر ارادی، مانند سقوط سنگ بسوی‌مرکز، و صعود آتش بسوی‌آسمان . این قسم قوه‌را طبیعت میگویند . بعضی حرکت‌واحدارادی دارند مانندحرکت‌خورشید‌دردورانش‌بنابرقول‌حکما،این قوه‌را نفس فلکی میخوانند. بعضی از قوی حرکت متعدد غیر ارادی میدهند مانند حرکت گیاه که بجهات مختلف نشوو نما میکند و شاخ‌و برگ‌میدهد آن قوه‌را نفس‌نباتی مینامند و بعضی‌حرکت‌متعدد ارادی میدهند مانند حرکات‌جانوران و آن قوه رانفس حیوانی میگویند گاهی هر حرکت غیر ارادی یابی رویه را هم منتسب بطبیعت میکنند،درآنصورت نفس نباتی و قوه بعضی

حرکات حیوانات راهم که بی رویه است مانند تار بافتن عنکبوت طبیعت نامیده‌اند اما ماطبیعت را بهمان معنی اول استعمال میکنیم.

اثبات وجود طبیعت در علم الهی میشود، اما حدّ طبیعت را اینقسم کرده‌اند «مبدء اول برای حرکت وسکون جسمی که طبیعت در اوست بالذات نه بالعرض»

اینکه گفتیم طبیعت مبدأ حرکت است مقصود اینست که طبیعت مبدء فاعلی است، و اینکه گفتیم مبدء اول است یعنی محرك قریب است که میان او و محرك واسطهٔ نیست چه نفس هم در حرکات غیر مکانی یعنی تکون ونمو مبدء حرکت میشود اما بواسطهٔ طبیعت و بنابرین مبدء قریب و محرك اول نیست. (کسانیکه محرك بودن نفس را در حرکت مکانی هم بواسطهٔ طبیعت دانسته‌اند اشتباه کرده‌اند زیرا که طبیعت بر خلاف اقتضای ذات خود برای اطاعت نفس اعضا را حرکت نمیدهد و در این موارد محرك مستقیماً خود نفس است و بهمین جهت که حرکات ناشی از نفس بر غیر مقتضای طبیعت است خستگی عارض میشود.)

و اینکه گفتیم « برای حرکت وسکون جسمی که طبیعت در اوست» برای این بود که صنعت و قسر را که امور خارجی هستند شامل نشود. و اینکه گفتیم« بالذات » مقصود اینست که طبیعت بخودی خود حرکت میدهد نه به تسخیر قاسر، وهمچنین متحرك بذات خود حرکت میکند نه بسبب خارجی . و اینکه گفتیم « نه بالعرض» مقصود حرکت حقیقی است که عارض خود متحرك باشد، و حرکت بالعرض مانند حرکت کسی است که در کشتی نشسته و حرکت او به تبعیت از حرکت کشتی است. و نیز وقتیکه میگویند مجسمه سنگی سقوط کرد یا طبیبی که مریض بوده و شفا یافته‌است میگویند طبیب شفا یافت، حرکتی که به مجسمه یا بطبیب نسبت میدهند حرکت بالعرض است زیرا که فی الحقیقه مجسمه از حیث مجسمه بودن ساقط نشده و طبیب از حیث طبیب بودن شفا نیافته بلکه سنگ ساقط شده و مریض شفا یافته است.

بعضی از متأخرین تعریفی را که ارسطو برای طبیعت کرده ناقص دانسته و خواسته‌اند آنرا تکمیل کنند و گفته اند : « طبیعت قوه ایست ساری در اجسام که صورت وخلقتی باجسام میدهد که آن مبدء اول است برای حرکت و سکون اجسامی که طبیعت دراوست بالذات نه بالعرض.» اما افزودن این الفاظ عمل لغوی بوده و بر معنی چیزی نیفزوده وتکرار مکررات کرده است زیرا که قوه خود بمعنی مبدء حرکت است.

و باید متوجه بود که مقصود از حرکت در تعریف طبیعت اعم است از حرکت مکانی(مانند سقوط سنگ)وحرکت کمّی (مانند انبساط وانقباض اجسام یا نمو آنها) وحرکت کیفی (مانند سرد شدن آب وصلاح یافتن مزاج فاسد) و حرکت جوهری (صورت گرفتن ماده)

بنابر حدی که از طبیعت کردیم طبیعت جنسی است که معنای او بهریك از طبایع که تحت او هستند شامل و حمل میشود .

فصل ششم
نسبت طبیعت بماده وصورت وحرکت

هر جسمی طبیعتی و مادهٔ و صورتی واعراضی دارد .

طبیعت قوه محرکه ذاتی جسم است . صورت ماهیت جسم است . ماده حامل ماهیت است . اعراض اموری است که همراه جسم میشود هرگاه ماده بصورتی متصور میگردد .

در بسائط طبیعت همان صورت است که اگر بقیاس بحرکات و افعالش بگیریم طبیعت خوانده میشودواگرنوعیت حاصله از آنرا منظور بداریم صورت گفته میشود که ماهیت اوست و آن محسوس نیست ولیکن آثار وافعال محسوس دارد چنانکه فعل طبیعت آب نسبت بمتأثر برودت است، ونسبت بمؤثر رطوبت است، ونسبت به مکان نا مناسب اوحرکت است، ونسبت بمکان مناسب اوسکون است، واین اعراض همه تابع صورت نیستند بلکه بسا میشود که صورت ماده را مستعد میکند که از اعراض

منفعل و برای پذیرفتن آنها آماده گردد

در اجسام مرکب طبیعت خود صورت نیست بلکه جزئی از صورتست مثلا صورت انسانیت مرکب است از طبیعت و نفس نباتی و نفس حیوانی وقوهٔ نطق، ولیکن گاهی از اوقات هم طبیعت میدانمند کل آنچه را که از او افعال مختلفه صادر میشود بهر نحو که باشد، با شروط یا بی شروط، پس اگر طبیعت را باین معنی بگیریم باز همان صورت خواهد بود ولیکن غرض از طبیعت آن معنی است که گفتیم با قیود و شروطی که کردیم (که محرك اول باشد بالذات)

اما اعراض بعضی از خارج عارض میشوند، بعضی از جوهر خود شیئی برمیآیند، وبعضی تابع ماده اند (مانند سیاهی زنگی و اثر جای زخم) وبعضی تابع صورتند (مانند هوش وشادی وخنده) ولیکن محتاج بمشارکت ماده‌اند، وبعضی از مشارکت ماده بی نیازند (مانند صفات نفس انسانی) بعضی اعراض هم میان ماده و صورت مشترکند (مانند خواب و بیداری)

لفظ طبیعت را بمعانی دیگرهم استعمال کرده‌اند (مثلا آنچه جوهر هر چیز از او متقوم میشود) گاهی هم ذات هر چیز را طبیعت میگویند. اگر آنچه را جوهر هر چیز از او متقوم میشود طبیعت بگوئیم آنوقت بعقیدهٔ کسانیکه عنصر و هیولی را مقوم جوهر میدانند طبیعت صورت خواهد بود یعنی در بسائط ماهیت ودر مرکبات مزاج.

متقدمین از حکمای اوایل معتقد بماده بودند وهمانرا طبیعت میدانستند از جملهٔ آنها یکی انطیفون که استدلال میکرد که اگر صورت طبیعت بود تخت همینکه سبز میشد بجای شاخ وبرگ تخت از آن متفرع میگردید ولیکن چون ازتخت تخت متفرع نمیشود بلکه شاخ وبرگ که چوبست متفرغ میگردد پس جوهر اوماده است نه صورت، اما انطیفون میان صورت صناعی و طبیعت بلکه میان صورت و عرض هم فرق نگذاشته و غافل شده است از اینکه چوب بودن هم صورت است نه ماده و مقوم

شیئی آنست که وجود شیئی از او ناگزیر باشد و هرچند ماده در وجود اشیاء ثابت است اما ثابت بودن چیزی در حالی که برای موجود بالفعل بودن شئی کافی نباشد دردی دوا نمیکند و تا صورت نباشد شئی بالفعل موجود نیست پس ماده در تقوم جوهر اشیا کافی نیست.

بعضی از اهل تحقیق هم حرکت را برای قوام جوهر مبدء اول دانسته‌اند و بنابرین حرکت را طبیعت هرچیز خوانده اند ولیکن مستبعد بودن این رأی هم آشکار است که حرکت باجوهر فرق فاحش دارد.

فصل هفتم

الفاظ مشتق از طبیعت و احکام آن

الفاظ مشتق از طبیعت اینست: طبیعی - دارای طبیعت - بطبیعت بطبع جاری بمجرای طبیعی.

طبیعی یعنی هر چیز که منسوب بطبیعت است خواه طبیعت در او باشد یا او ازطبیعت برآید. آنچه طبیعت دراو باشد دوقسم است: بسیط ومرکب. دربسیط طبیعت صورتی است که بماده حلول کرده‌است ودرمرکب طبیعت یك جزء ازصورتست وآنچه از طبیعت برمیآید آثار وحرکاتست. پس این دوقسم ازامور یعنی اجسام بسیط ومرکب وآثار وحرکات آنها امور طبیعی میباشند

دارای طبیعت آنست که بخودی‌خود طبیعتی دارد بعبارت دیگر جسم که بطباع خود ساکن است یا متحرك.

بطبیعت آنست که قوامش ووجود فعلیتش ازطبیعت باشد خواه افراد باشد یا انواع.

بطبع آنست که لازم طبیعت باشد خواه جوهر باشد خواه عرض.

جاری بمجرای طبیعی اموری است که بسبب طبیعت و بمقتضای آن باشد و آنچه جاری بر مجرای طبیعت نیست یا بسببی‌است غریب و خارجی و یا ازخود طبیعت‌است و بطبع و بطبیعت هست ولیکن بجریان

طبیعی نیست مانند انگشت زاید که وجودش بطبع است اما امر عارض آنرا بر غیر مجرای طبیعی قرار داده است .

طبیعت را میتوان بوجه جزئی اعتبار کرد و آن طبیعت مخصوص بهرفرداست یا بوجه‌کلی که آنهم دوقسم‌است: کلی بحسب نوع وکلی مطلق، و هیچیك ازاین دوقسم‌کلی وجود خارجی ندارند و وجودشان تصوری و ذهنی‌است وفقط افراد وجود خارجی دارند.

بعضی طبیعت را قوهٔ دانسته‌اند که در وجود افراد نوع یا در کل ساری میباشد ، وبعضی آنرا از آغاز یکی دانسته و قائل شده اند باینکه بانقسام کل منقسم میشود و این قول باطل‌است وطبیعت در اشیاء وجود واحد اختلاف ندارد بلکه‌طبیعت‌هرچیزی ازطبیعت‌چیز دیگری جداست.

بعضی امور ازمجرای طبیعت جزئی خارجند ولی از مجرای طبیعت کلی خارج نیستند مانند انگشت زائد که در طبیعت جزئی مقصود نیست اما ازمقصود طبیعت‌کلی خارج نمیباشد زیرا که ماده زائدی بوده واستعداد صورت انگشتی داشته وآن‌صورت راگرفته است. و همچنین مرگ که درافراد مقصود طبیعت نیست درانواع مقصوداست، زیرا که‌اگرمرگ نباشد افرادی که استعداد وجود دارندبواسطه تنگی‌جا وروزی‌مجال وجود می یابند .

فصل هشتم

کیفیت بحث علم طبیعی و مشارکاتش با علوم دیگر .

مناسبت عام طبیعی باعلوم ریاضی است از حساب و هندسه وعلم ثقـال و موسیقی و علم کرات متحرك و مناظروهیئت، زیرا که در این علوم نظر بمقدار اشیائی است که موضوع آن علوم میباشند، و مقدار از عوارض جسم طبیعی است .

علم حساب و سپس علم هندسه مشارکتشان باعلم طبیعی از سایر علوم ریاضی کمتر است .

علوم ریاضی هیچیك در مسائل با علم طبیعی مشارك نیستند مگر علم هیئت که موضوع مسائل آن جزئی از موضوع مسائل علم طبیعی است و محمول آنهم عارضی از عوارض جسم است و میتوان گفت هیئت ممزوج از طبیعی وریاضی میباشد . اما مقدمات براهین درهیئت و طبیعی مختلف است ازطبیعی مقدمات از موجبات طبیعت جسم اخذ میشود در هیئت مقدمات رصدی و منظری وهندسی‌است. گاهی مقدمات براهین تعلیمی در علم طبیعی داخل میشود و گاه مقدمات براهین طبیعی درعلم هیئت داخل میگردد و تعلیمی غالباً دلایلش انی است و طبیعی هم انی وهم لمی میباشد .

اعداد هم در موجودات غیرطبیعی واقع میشوند هم در موجودات طبیعی، باین نحو که هرموجودی‌واحداست ووحدت لازم وجود وخارج از ماهیت اوست، ‌وواحد ها چون در ذهن باهم اعتبار شوند عدد را میسازند، پس عدد داخل‌در علم طبیعی نیست و اختصاصاً بطبیعیات تعلق ندارد و اگر تعلقی داشته باشد بموجود عام است .

عدد را میتوان مجرد از ماده تعقل نمود و نظر در اعداد از این حیث نظر تعلیمی است .

مقداربا متعلقات‌ماده از یك‌جهت مشارك‌است وازچند جهت‌مباین .

مشارکتش از این جهت است که مقدار معنائی‌است قائم در ماده و مباینتش از این جهت است که مقدار را ذهن میتواند مجرد از ماده قبول کند وحال آنکه صورتهای طبیعی را ناچار است بامر دیگری نسبت دهد که با ذات او مقارن باشند (چنانکه صورت انسانیت را ذهن بدون بدن نمیتواند بخاطر بیاورد) دیگر اینکه مقدار با هرماده میسازد وذهن وعقل وقیاس هیچکدام مجبور نیستند مقدار را بمادهٔ مخصوصی یابمطلق ماده نسبت دهند، ولیکن بعضی ازصور طبیعی بمادهٔ مخصوص عارض میشوند نه بهمهٔ مواد (مانند صورت انسانیت که بهرجسمی عارض نمیشود

و سفیدی وسیاهی که هرچند ذهن امتناع ندارد که آنهارا بهر جسمی نسبت دهد ولیکن بر حسب واقع هر جسمی استعداد رنگ مخصوص دارد)

سفیدی و سیاهی علاوه بر آنکه بدون ماده تعقل نمیشوند همواره با امر دیگر نیز مقارن تصور میشوند از قبیل سطح ومقدار، و اگر کسی گمان کند که توهم و تحدید سفیدی و سیاهی هم مانند مقدار مستغنی از ماده است خطاست ، ومجرد بودن سیاهی وسفیدی باین معنی است که ماده جزء قوام آنها نیست ولیکن جزء حد آنها هست چنانکه بسیاری از چیزها این حال را دارند .

از علوم تعلیمی حساب و هندسه در اقامهٔ براهین محتاج بماده یا تعرض بماده نیستند ولیکن علم کرات متحرك محتاج است و موسیقی احتیاجش از آن شدید تر است و علم مناظر از آنها هم شدید تر و از همه محتاج تر بماده علم هیئت است زیرا که این علوم یا از مقدار امور طبیعی بحث میکنند یا ازعدد یا از شکل آنها و لواحق اینها هم بهمراهی آنها عارض امور طبیعی میگردند، پس در بحث آنها ناچار بامور طبیعی که آن عوارض ولواحق عارضشان میشود نیز باید توجه نمائیم، پس در صورتیکه در بعضی از علوم تعلیمی ذهن محتاج بالتفات بماده است علم طبیعی بیشتر محتاج است، و کسانیکه گمان برده‌اند که در طبیعیات باید بصورت مشغول و از ماده فارغ بود اشتباه فاحش کرده‌اند.

فصل نهم

طبیعی در بحث کدام علل باید بیشتر اهتمام کند

بعضی از طبیعیون و ازجمله انطیفون ازصورت غافل و معتقد شدند که آنچه تحصیلش واجب است ماده است و پس از آن هرچه هست عرضها ولواحق نا متناهی است. گوئی این جماعت از ماده نخستین بی خبر بوده و آنچه را ماده میگفتند ماده‌ایست که صورت جسمیه گرفته است و در

احتجاج خود قیاس ببعضی صنایع عملی میکردند و میگفتند قصد استخراج کنندهٔ آهن تحصیل مادهٔ آهن است نه صورت او. غافل از اینکه اگر بهیولای بیصورت قانع شده باشند قانع شده‌اند بشناخت آنچه بالقوه است و وجود بالفعل ندارد، و اگر صورتها و عرض ها را محل توجه قرار ندهیم باثبات وجود هیولی هم پی نمیبریم، و اگر هیولائی که صورت آب و هوا و چیزهای دیگر را گرفته محل نظر قرار داده باشند پس از صورت صرف نظر نکرده اند.

بعضی دیگر ماده را خوار پنداشته گفتند کسیکه بصورت علم یافت از توجه بماده بی نیاز است. ولی اینهم خطاست و مناسبات میان صورت و ماده را نمیتوان مهمل گذاشت زیرا که هر صورتی با هر مادهٔ سازگار نیست و هر مادهٔ برای هر صورتی آماده نمیباشد، و بسیاری از اعراض اگر چه از صورت حاصل میشوند ولی استعداد ماده شرط است، و چون علم تام حقیقی احاطه بشئی است و بآنچه همراه اوست و صورت نوعی یا لازم وجود او بماده معین محتاج است، پس علم بآن صورت وقتی کامل میشود که بماده هم توجه کرده باشیم. و از صورت علم بهویت شئی بالفعل حاصل میشود و از ماده علم بقوهٔ وجود شییء برمیآید و از جمیع آن دو علم بجوهر شئی تمام میشود.

فصل دهم
تعریف علتهای چهارگانه

امور طبیعی چهار علت ذاتی دارند: فاعل و ماده و صورت و غایت.

۱ - فاعل آنست که در چیز دیگری غیر از خود مبدء حرکت شود و مقصود از حرکت کلیةً از قوه بفعل آمدن ماده است و طبیب هم وقتیکه خودرا معالجه میکند چیزی غیر از طبیب یعنی مریض را مداوا کرده است، بعبارت دیگر علاج کننده طبیب است و پذیرندهٔ علاج مریض اگرچه خود طبیب باشد.

مبدء حرکت یا آماده کننده است یعنی ماده را مستعد برای پذیرفتن صورت میکند مانند استحاله هائیکه در نطفه واقع میشود که آنرا مستعد انسان شدن مینماید، یا تمام کننده است یعنی صورت را بماده میدهد و اعطا کنندهٔ صورت که مقوم نوع طبیعی است بیرون از طبیعیات است و تحقیق آن بر عهدهٔ حکیم الهی است.

گاهی معین ومشیر (آمر) را هم ازمبادی حرکت میشمارند، اما معین درواقع جزئی ازمبدأ حرکت است ومبدأ حرکت مجموع اصیل ومعین است، و فرق آنها اینست که اصیل ازتحریك غایتی برای خود دارد، ومعین غایتش از خود او نیست یا غایت دیگری دارد مانند مزد گرفتن یا منّت گذاشتن.

مشیر مبدأ حرکت است بواسطه، یعنی درنفس فاعل ایجاد تصوری میکند که آن مبدأ اولی است برای ارادهٔ که او مبدأ حرکت است.

اگر مبدأ فاعلی را تنها در امور طبیعی منظور نکنیم و عمومیت بدهیم عبارتست ازآنچه سبب وجود امری مباین باخودش شود وفاعلیتش برای معلول نباشد.

۲ ـ ماده آنست که حامل امری غیر از خودش میشود و با آن امر مرکب را میسازد پس نسبتش بآن مرکب نسبت علیت است و جزء قوام مرکب و بنابراین اقدم ازمرکب میباشد.

نسبت ماده بآنچه حامل اوست سه قسم تعقل میشود:

یکی معیت است یعنی هیچیك بردیگری مقدم ومؤخر نباشد و محتاج بیکدیگر نباشند این قسم ظاهر الوجود نیست ومثالی برای آن نداریم.

قسم دوم اینکه آن امر محتاج الیه ماده ومقدم برماده باشدووجودش بسته بماده نباشد و لیکن هرگاه موجود شود لزوماً مقوم ماده باشد و آنرا فعلیت دهد این قسم موسوم بصورت است.

قسم سوم آنست که ماده بر آن امر مقدم باشد و آنرا قوام دهد

و آن چیزی‌است که بتخصیص عرض خوانده میشود.

جزء مادی اشیاء گاه یك ماده‌است (در بسائط) و گاه چندین ماده‌بهم منضم شده مانند یك ماده میشوند و صورت میگیرند و این امر یا باجتماع فقط است مانند افرادلشکری، یاباجتماع و ترکیب مانند مصالح، و یا باجتماع و ترکیب واستحاله مانند اسطقسات کائنات که‌باید دریکدیگر فعل و انفعال کنند و کیفیت مشابهی حاصل نمایند که مزاج گوئیم و در آنحال برای‌صورت‌نوعیه‌مستعد شوند واین استحالات‌ازتفاعل اعراضست وگرنه صورت ذاتیهٔ اجزا ثابت و محفوظ میباشد.

اینکه بعضی گفته‌اند درقیاس مقدمات بمنزلهٔ ماده‌اند و نتیجه بمنزلهٔ صورت اشتباه است. نتیجه معلول مقدماتست نه صورت‌آنها، وصورت مقدمات شکل آنهاست،و ذات اصغر و اکبر در مقدمات موضوعند برای صورت صغری و کبری و در نتیجه موضوعند برای صورت نتیجه.

ساخته شدن شیئ‌از ماده گاه باینست که ماده قبول کون میکند، گاه باستحاله،است گاه باجتماع و ترکیب، گاه‌بترکیب و استحاله.

۳ - صورت بچند معنی استعمال میشود: ۱ - هیئتی که چون در ماده حاصل‌شد نوع‌ساخته‌میشود ۲ - خود نوع. ۳ - شکل. ۴ - هیئت اجتماعیه (مانند لشکر) ۵ - نظام محفوظ (مانند شریعت) ۶ - هرهیئتی هرگونه‌باشد. ۷ - حقیقت هرچیز خواه جوهر خواه عرض. و صورت با نوع تفاوتی دارد چه گاهی جنس اعلی را هم صورت میگویند و نیز معقولات مفارق از ماده را هم صورت مینامند.

صورت و ماده هردو جزء شئی مرکب‌اند، اما ماده آنست که باو شیی بالقوه است وشیی‌ء بالفعل نمیشود مگر بسبب وجود صورت. علت صوری اگر بقیاس بجنس ونوع باشد صورتی‌است که ماده را قوام‌میدهد، واگر بقیاس بصنف باشد صورتی‌است که برماده طاری شده و ماده بدون او قوام یافته است مانند صورت تخت و سفیدی جسم سفید.

۴ - غایت امری‌است که صورت برای او در ماده حاصل میشود و آن خیر است در نظر فاعل خواه ترتبش بر فعل محقق باشد خواه مظنون.

فصل یازدهم
مناسبات علتها با یکدیگر

فاعل و غایت هریك از جهتی سبب دیگری‌است. فاعل سبب موجود شدن غایت است زیرا که فعل فاعل برای همین‌است، و غایت سبب فاعل شدن فاعل است. اما فاعل سبب شدن غایت نیست همچنین سبب ماهیت غایت‌هم نیست فقط سبب‌موجود شدن ماهیت غایت‌است در خارج.

فاعل و غایت علت بعیدند برای مرکب معلول (معلول را مرکب میگوئیم از جهت اینکه از صورت و ماده مرکب است) زیرا که فاعل در ماده عمل میکند یا صورت را بماده میدهد، و صورت و ماده علت قریب معلول اند پس فاعل علت بعید است همچنین غایت علت بعیداست چون سبب فاعل شدن فاعل است.

بسا هست که ماده برای معلول مرکب هم علت بیواسطه است هم باواسطه هریك از جهتی، و همچنین صورت هم علت بیواسطه وهم علت با واسطه میشود هریك‌ازجهتی، باین معنی که‌ماده اگر درمرکبی ملحوظ شود که نوع نبوده صنف باشد (مصنوعات) و صورت هم که در آن حال هیئت عرضی خواهد بود پس ماده مقوّم آن عرض است که عرض مقوم آن‌صنف‌است، پس ماده علت علت میشود از اینجهت اما ازجهت اینکه جزء مرکب‌است علت بیواسطه‌هم محسوب میشودوهمچنین‌صورت اگرصورت حقیقی جوهری باشد مقوم ماده‌است وماده علت مرکب پس صورت ازاینجهت علت علت‌است ولی از جهت آنکه جزء مرکب‌است علت بیواسطه شمرده‌میشود.

بعضی‌اوقات یك ماهیت هم‌فاعل میشود هم صورت هم غایت مانند انسانیت که چون در نطفه ملحوظ شود صورتست و بقیاس به پدر فاعل

است و بقیاس بفرزند غایت است، و صورت اگر بشیء قیاس شود صورتست و اگر بحرکت قیاس شود باعتبار اینکه مبدء حرکت است فاعل است و باعتبار اینکه منتهای حرکت است غایت میباشد.

فصل دوازدهم
اقسام احوال علتها

علتهای چهارگانه هر کدام گاه بالذات اند گاه بالعرض، و گاه قریب‌اند گاه بعید، و گاه خاص‌اند گاه عام، و گاه جزئی‌اند و گاه کلی و گاه بسیط‌اند گاه مرکب، و گاه بالقوه‌اند گاه بالفعل، و بسا هست که بعضی از این اقسام با هم ترکیب میشوند.

فاعل بالذات مانند آتش که گرمی میدهد، و بالعرض چند قسم است: ۱ - تأثیر فاعل بواسطه رفع مانع یا دفع امری که ضد اوست. ۲ - اعتبار شدن فاعل از جهت یك صفت از صفات چند که فعل در واقع باو منتسب نیست مثل اینکه طبیب بنّائی کند. ۳ - فاعل متوجه غایتی باشد و در ضمن امر دیگری عارض و حاصل شود مثل اینکه سنگ هنگام افتادن سر کسی را بشکند. ۴ - مقارنهٔ امری غالباً با امر دیگر بدون اینکه در واقع علت و معلول باشند مثل اموری که بفال بد یا خوب گرفته میشوند.

فاعل قریب آنست که بیواسطه فعل بجا آورد مانند حرکت دادن عضلات اعضا را، و فاعل بعید آنست که باواسطه عمل کند مانند حرکت دادن نفس اعضا را.

فاعل خاص آنکه یك امر معین از او بروز کند. فاعل عام آنکه فعل او بمنفعل های متعدد تجاوز نماید.

فاعل جزئی آنکه علت و معلول اعم از شخصی یا کلی با هم در عموم و خصوص مساوی باشند. فاعل کلی آنکه علت کلی‌تر و اعم از معلول باشد.

فاعل بسیط آنکه صدور فعل از یك قوه باشد، و فاعل مرکب آنکه مصدر فعل قوای متعدد باشند.

فاعل بالفعل مانند آتش وقتیکه میسوزاند، و فاعل بالقوه مانند آتش که چیزی را نسوزانده ولی میتواند بسوزاند، و قوه هم قریب و بعید دارد مانند قوهٔ کودک بر کتابت و قوهٔ کاتب بر کتابت .

ماده و صورت و غایت را نیز همچنین میتوان اقسامشان را توضیح و تمثیل نمود .

علت مادام که بالقوه است معلول او هم بالقوه است، اما ممکن نیست که معلول موجود و علت معدوم باشد، و کسانیکه وجود عمارت را پس از بنّا دلیل بر وجود معلول با عدم علت گرفته اند اشتباه کرده اند چه بنّا علت حرکات مصالح بنائی است نه علت وجود عمارت .

فصل سیزدهم
در بخت و اتفاق و اختلافات راجعه بآنها

از قدما بعضی بخت و اتفاق را از علل و اسباب دانسته و جماعتی از ایشان در آن باب مبالغه هم کرده اند و بعضی منکر علت و اسباب بودن بخت و اتفاق بلکه منکر معنی این امور شده اند .

ذیمقراطیس وجود عالم را بر حسب اتفاق دانسته که اجزاء لایتجزای نامتناهی در خلاء نامتناهی پراکنده بوده و بر حسب اتفاق بیکدیگر بر خورده و اجتماع کرده و عالم را تشکیل داده اند .

جماعت دیگر تشکل عالم را منتسب به مبادی اسطقسی نموده ولیکن اجتماع آنها را از اتفاق شمرده اند و منکر شده اند که این اجتماع و وجود اعضای حیوانات برای اغراضی بوده باشد و بقای نسل هم بر حسب اتفاق بوده که بعضی افراد آلت تناسل داشته و نسل از آنها باقی مانده و نوع محفوظ شده است .

اما باید دانست که امور بعضی دائمی هستند یعنی وقوع آنها از سببشان واجب است، و بعضی چنین نیستند یعنی ممکن است واقع شوند یا نشوند بعبارت دیگر متساوی اند یا اقلّی یعنی نادر الوقوع .

در قسم اول اتفاق و بخت البته مدخلیت ندارد ، و در قسم دوم میتوان وقوع امر را ببخت و اتفاق منتسب نمود . امور دائمی اگر عائق و مانعی پیدا کردند ازدائمی مبدل باکثری میشوند یعنی اکثر اوقات واقع میشوندنه همیشه، و درمواقع استثنائی که تخلف میکنند بواسطهٔ عائق و مانع است،درهرحال این امور اکثری هم درحکم امور دائمی میباشند وبخت واتفاق را در آنها مدخلیتی نیست .

در امور طبیعی دائم یا اکثری بودن امور ظاهراست ولی درامور ارادی هم شکی نیست که اگر اراده‌درست و اعضاء بدن سالم و مطیع و مقصود ممکن‌الحصول ومانع ورادع مفقود باشد البته امر واقع میشود .

دراین‌باب از بعضی اشتباهات باید احترازنمود مثلا باید ملتفت‌بود که یك امربیك اعتباردائمی وباعتبار دیگراقلی یا مساوی میباشد برحسب شرائطی که‌در آن‌ملحوظ شودمانند شش انگشتی شدن که بقیاس بنظام کل امر نادر و اقلی‌است،ولیکن میدانیم که هروقت مادهٔ انگشت زاید بر پنج شد ناچار انگشت زاید پیدا میشود پس باین اعتبار باید آنرا امر دائمی‌و واجب شمرد .

ونیزاگر یاقوتی ازمقدار معهود خود متجاوز شد یا جسمی سنگین تر از آنکه باید باشد بود از اتفاق نیست بلکه از وافر بودن ماده‌است،و آنچه امر را اقلی واتفاقی میکند نه بقیاس بوجود مطلق است بلکه آنست که از سبب حقیقی خود اقلی و اتفاقی باشد .

و نیز در امور اقلّی و مساوی که نسبت آنرا ببخت و اتفاق میدهیم باید متوجه بود که سبب باید مؤدی بآن امر باشد وگرنه مناسبتی میان آن امر و آن سبب نیست،مثل اینکه کسی بنشیند و همانوقت ماه بگیرد که میان این دو امرنسبت‌سببی در کار نیست بلکه تصادف و مقارنه است .

دیگراینکه بعضی امور ممکن‌است غایات مختلف داشته باشند مانند بازار رفتن که ممکن‌است غایت آن دکان نشستن باشد یاملاقات کسی، پس

اگر هر دو را قصد کرده باشد هیچیك اتفاقی نخواهد بود و اگر یکی قصد کرده شود و دیگری نشود آن را که قصد نکرده‌اند میتوان نسبت باتفاق داد و اسباب اتفاقی را میتوان اسباب بالعرض گفت درمقابل اسباب ذاتی .

اتفاق اعم ازبخت‌است یعنی بخت آنست که نتیجه‌اش مهم ومبدأ آن ارادهٔ شخص عاقل صاحب اختیار باشد .

اموری که بطبیعت واقع میشود نسبت به بخت نمیدهند و میگویند خود بخود واقع شد مگراینکه با امرارادی تصادم نماید که در آنصورت نسبت بامر طبیعی اتفاق‌است ونسبت بامر ارادی بخت‌است .

بدبختی‌وخوش‌بختی‌را باسوء تدبیروحسن تدبیرهم نباید اشتباه کرد .

میمنت وشئامت هم با بخت‌اشتباه میشودچه میمنت تصادف مکرر امر است با اسباب مساعد و شئامت عکس است .

گاهی از اوقات هم‌یك سبب اتفاقی غایتهای اتفاقی بسیار پیدامیکند و باینواسطه آنها را نمیتوان مانند اسباب ذاتی پیش‌بینی نمود .

فصل چهاردهم

نقض دلائل کسانیکه در باب بخت و اتفاق بخطا رفته‌اند

جماعتی میگویند چون هر چیزی سببی دارد اتفاق چه‌معنی دارد؟ جواب گوئیم.سببی که وقوع امر را دائمی واکثری نکندآنرا سبب اتفاقی مینامیم .

نیز گفته‌اند یك چیز در یك آن ممکن‌است سببهای مختلف داشته باشد. جواب گوئیم این مغالطه‌است ، وغایت را بدو معنی گرفته اند یکی مقصد ودیگری منتهاالیه،ولیکن غایت ذاتی چیزی است که آنرا قصد کرده باشند وگفته‌اند غایت بجعل جاعل نیست. جواب گوئیم جعل جاعل یکی از دو امررا اکثری میکند دیگری را اقلی. ذیمراطیس که تکون‌عالم را باتفاق نسبت داده‌است،درجوابش گوئیم اتفاق غایتی‌است عرضی‌برای

امر طبیعی یا ارادی،پس ذات طبیعت یا اراده براتفاق مقدم است پس سبب اول عالم طبیعت است یا اراده .

و نیز ذیمقراطیس منکر ماده وصورت است و قائل است باجسام صلب که جوهرشان یکی وشکلشان گوناگون است و دائماً و ذاتاً متحرک کند. درجواب گوئیم اگر چنین بود ذرات دائماً منفصل بودند وهیئت های ثابت نداشتیم . عجب دراینست که ذیمقراطیس امور دائم را اتفاقی میداند وبرای امور جزئی غایت قائل است .

انباذ قلس حصول ماده را اتفاقی دانسته و اتفاق را هم با ضرورت یکی پنداشته ومیگوید : متصورشدن ماده بصورت برحسب ضرورت واقع میشود نه برای غایت ، چنانکه دندانهای ثنایا یا طواحن که باینصورت درآمده‌اند نه اینست که پاره کردن و خرد کردن خوراکها از آن قصد کرده شده‌است بلکه ضرورت ماده آنرا باینصورت درآورده‌است .

جواب گوئیم درامور طبیعی نسبت بافراد امور و جزئیات (مانند واقع شدن این دانه گندم دراین محل و وقوع این نطفه در این رحم) نمیتوان منکر اتفاق شد، اما در کلیات چنین نیست ،گندم از گندم بروید جو زجو . و اینکه ماده دارای صورت میشود از آن نیست که صورت برای ماده‌است بلکه‌ماده برای صورتست، واجزاء ماده بذات خود مجتمع نمیشوند که گندم بسازند بلکه صورت گندمی برآنها طاری میشود و حرکتی بآنها میدهد که‌در نتیجه گندم میشوند ، پس طبیعت مواد را از روی قصد طبیعی حرکت میدهد ومراد ما از غایت همین‌است ،و غایات طبیعت همه خیر و کمال‌اند مگر اینکه عائق و معارضی در پیش آنها بیاید،و جریان امور طبیعت همه بر نظام مضبوط است پس اتفاقی نمیتواند باشد،چنانکه هروقت هم نقص و قصوری در آن روی دهد چون بطبیعت بواسطهٔ صناعت مدد برسانیم اصلاح میشود (مانند طبیب که مرض را بتقویت بدن شفا میدهد)

نیز پیروان انباذقلس میگویند طبیعت که رویه ندارد چگونه غایت دارد؟ جواب گوئیم رویه فعل را صاحب غایت نمیکند بلکه غایتی را از میان غایتها اختیار مینماید و اعمال صنعتی هم همینکه ملکه شد بی رویه میشود و حال آنکه بی‌غایت نیست پس بی رویه بودن طبیعت موجب بی غایت بودن او نیست .

نیز آن جماعت گفته‌اند: نظام داشتن امور طبیعی دلیل بر غایت داشتن آنها نمیشود، زیرا که لاغری و مرگ هم نظام دارد اگر طبیعت غایت داشت مرگ و زشتی وزواید و نقائص در آن نبود، پس باید گفت امور طبیعت برحسب اتفاق و ضرورت حادث میشود و اتفاقاً مصلحتی راهم متضمن است ولیکن بسا اتفاق میافتد که مفسده وارد میآورد، چنانکه باران اگر مصلحتی را متضمن است غالبا خرابی وفساد هم میکند .

جواب گوئیم زیادیتها و زشتیها چنانکه گفتیم از وفور ماده است که طبیعت بالضروره صورتی را که مستحق است بآن میدهد و آنرا معطل نمیگذارد نقصها و لاغری و مرگ بدن هم از ضعف و قصور طبیعت بدن است و سبب وغایت مخصوص دارد، باران هم البته امری طبیعی و با نظام است اما در علت آن نمیتوان بضرورت ماده اکتفا کرد بلکه فعل الهی است که در ماده بکار میرود ومنتهی بضرورت میشود و غایت هم همراه اوست.

و نیز گفته‌اند : فرضاً برای طبیعت غایت قائل شویم باز باید دید غایت برای چه غایت است، ودلیل براینکه طبیعت غایت ندارد اینست که یك طبیعت در مواد افعال مختلف میکند ، مثلا حرارت گاهی حل و گاهی عقد مینماید، پس امور طبیعی برحسب ضرورت ماده است نه برحسب غایت.

درجواب گوئیم از اینکه حرکت و فعل غایت دارد لازم نمیآید که هر غایتی هم غایتی داشته باشد و غایت حقیقی آنست که مقصود با لذات باشد و آنچه مقصود با لذات است غایت دیگر ندارد.

خلاصه اینکه ماده برای صورت است نه صورت برای ماده، اگرچه

در ماده بالضروره صورتی باید باشد و در هر حال منکر نمیتوان شد که در امور طبیعی امور ضروری هم هست که بعضی همراه غایت است و بعضی محل احتیاج آن میباشد.

حاصل و خلاصهٔ فصل سیزدهم و چهاردهم اینکه امور از سبب خود یا همیشه و بالضروره واقع میشوند یعنی دائمی هستند (و اکثری هم مانند دائمی است زیرا همان دائمی است که مانعی برای آن رو میدهد) یا دائمی نیستند یعنی گاهی از آن سبب واقع میشوند و گاهی واقع نمیشوند. حالت دوم را میگویند از اتفاق است بشرط اینکه آن سبب صلاحیت مؤدی شدن بآن امر را داشته باشد، و اگر مبدأ وقوع امر شخص صاحب اختیار عاقل باشد اتفاق را بخت میگویند. ضمناً معلوم شد همچنانکه اشخاص صاحب اختیار عاقل در کارهائی که میکنند غایتی در نظر دارند طبیعت هم در کار ها و حرکات خود غایتی دارد و آن رسیدن بخیر و کمال است و از اینجهات ست که کار های طبیعی را نمیتوان باتفاق نسبت داد مگر در امور جزئی که در آنها منکر بخت و اتفاق نمیتوان شد.

فصل پانزدهم

در جواب « چرا » چه باید گفت ؟

امور تعلیمی چون حرکت ندارند مبدأ حرکت (علت فاعلی) ندارند، غایت هم ندارند، ماده هم البته ندارند، و در آنها فقط علت صوری ملحوظ است.

در امور مادی سؤال « چرا » غالباً متضمن یکی از علتهای چهارگانه است.

پس اگر متضمن علت فاعلی باشد در جواب میتوان غایت را ذکر کرد، یا مشیر را، یا فاعل متقدم بر فاعل یعنی داعی را (مثال غایت : چرا فلان فلان را کشت ؟ بجهت انتقام . مثال مشیر : بسبب اینکه فلانکس امر کرده بود . مثال داعی : چون حقش را غصب کرده بود) ولیکن صورت

را نمیتوان در جواب آورد زیرا که آن خود علت صدور فعل است مگر اینکه غایت غایات باشد که علت صدور فعل نیست ولیکن علت فاعل شدن فاعل هست و میتوان آنرا در جواب آورد از حیث اینکه معنائی و یا هیئتی است، و نیز اگر صورت متضمن معنائی باشد که در صورت داخل است آن معنی را هم میتوان در جواب آورد، مثلا در جواب اینکه چرا فلان کس عدالت کرد بگویند چون عدالت نیکوست. در جواب سؤال ازفاعل ماده را هم نمیتوان آورد مگر اینکه چیزی بر آن مزید کنند مثل اینکه اگر بپرسند چرا فلانکس این چوب را تراشید و تخت ساخت نمیتوان گفت چون چوب داشت ولیکن میتوان گفت چون چوبی سخت و صالح برای ساختن تخت داشت وبچیز دیگر هم محتاج نبود.

اگر سؤال غایت باشد در جواب میتوان مبدأ فاعلی یا مبدأ مادی را با اضافهٔ بفاعل آورد، مثلا در جواب اینکه چرا فلان صحت یافت بگویند چون دوا خورد یا چون مزاجش طبیعت را تقویت کرد ولیکن صورت را در این جواب گفتن غالباً مقنع نیست.

اگرسؤال متضمن ماده یا استعداد باشد درجواب میتوان علت غائی را آورد، مثلا چرا بدن مرگ دارد؟ برای اینکه نفس خلاص شود تا استکمال یابد و میتوان علت مادی را آورد، مثلا در جواب سؤال سابق بگویند چون بدن مرکب از اضداد است اما فاعل استعداد را نمیتوان درجواب آورد مگر اینکه استعداد بمعنی تمامی تهیه باشد مثل اینکه چون بپرسند چرا در آئینه عکس میافتد میتوان گفت چون صیقل زننده آنرا صیقل زده است، در جواب ماده صورت را هم نمیتوان آورد چون در واقع سؤال از علت وجود صورت است مگر اینکه صورت متمم استعداد باشد مثل اینکه بگویند چون آئینه صیقلی است.

اگرسئوال متضمن صورت باشد درجواب غایت وفاعل را میتوان

آورد وذکرماده به تنهائی کافی نیست مگراینکه استعدادی منتسب بفاعل ضمیمهٔ آن شود.

بالاخره جواب تام و تمام در سؤالات مزبور اینست که متضمن جمیع عللی باشد که درسؤال مذکور نیست.

مقالهٔ دوم

در حرکت و مکان و زمان

فصل اول

در حرکت

چون ازمبادی عام در امور طبیعی فراغت یافتیم بعوارض عام میپردازیم و عام تر از همه حرکت و سکون است و چون سکون* عدم حرکت است پس از حرکت شروع میکنیم .

هیچ چیز از جمیع جهات بالقوه نمیشود، یا از جمیع جهات بالفعل است یا از بعضی بالفعل و از بعضی بالقوه. چیزی که قوه در او باشد می تواند ازقوه بفعلی که در مقابل اوست در آید و آن یا دفعی است یاتدریجی

از قوه بفعل آمدن در جمیع مقولات ممکن است ولیکن بفعل آمدن تدریجی فقط در بعضی مقولات است

ازقوه بفعل آمدن تدریجی حرکت است اما چون تدریج و اتصال (و همچنین دفعه) متضمن زمان است و زمان مستلزم حرکت ، پس حد حرکت را اگر بگوئیم بفعل آمدن از قوه بتدریج یا در زمان یا بوجه اتصال این تعریف دوری خواهد بود.

ارسطو متوجه شد که حرکت بخودی خود کمالست چون فعلیت یافتن نسبت بقوه کمال است ، اما کمالات عموماً چون حاصل شدند فعلیت آنها تمام است ولیکن حرکت کمالی است که در او هنوز قوه باقی است .

باین معنی که امری که مقصد حرکت است برای متحرك قبل از حرکت تماماً قوه بود بلکه دو قوه یکی قوه توجه بسوی آن امر و یکی قوهٔ خود آن امر . چون جسم بحرکت در آمد کمال قوهٔ اول را در یافت ولیکن تا وقتیکه بمقصد نرسیده کمال قوهٔ دوم را در نیافته است

و بنا برین بکلی از قوه مبری نشده است چه مادام کـه حرکت درکار است قوه باقی‌است ، پس حرکت کمال‌اول است برای آنچه بالقوه است از جهت اینکه بالقوه است (در توضیحات اصل کتاب اشاره کردیم که در این تعریف یالفظ « اول » یاجمله « از جهت آنکه بالقوه است » زاید است .

برای حرکت تعریفات غلط هم کرده اند مانند اینکه حرکت غیریت‌است، یا طبیعتی‌است غیرمحدود، یا خروج ازمساواتست (مقصود از مساوات بقای بریك حال است) و اینکه گفته اند زوال از حالی است بحالی یاسلوك از قوه است بفعل این تعریف نیست ترجمه است زیرا که زوال و سلوك نسبت بحرکت جنس یا عرض عام نیستند .

حرکت اسمی است بدو معنی یکی اینکه « امر متصل معقول برای متحرك از آغاز تا انجام مسافت » حرکت باین معنی را حرکت قطعیه گویند و آن در اعیان بالفعل حاصل نمیشود زیرا تا وقتیکه متحرك میان مبداء و منتهاست هنوز امر متصل معقول حاصل نشده و وقتیکه به منتها رسید حاصل شده ولیکن دیگر حرکت موجود نیست، پس حرکت قطعیه فقط امری است در ذهن و خیال .

معنی دیگر حرکت اینست « حالت متوسطی کـه متحرك در ابتدای مسافت نیست و بغایت هم نرسیده‌است » و این معنی را حرکت توسطیه گویند و آن موجود است و صفتی است همراه متحرك و کمال اول است و در هر آنی در متحرك وجود دارد و همینکه بغایت رسید و حرکت منقطع شد کمال دوم حاصل میشود .

حرکت را گفته‌اند در زمان‌است و تحقیق آن اینست که حرکت قطعیه درزمان هست اما مانند وجود امورماضی . اما حرکت توسطیه چون مستلزم حصول حرکت قطعیه است و حرکت قطعیه منطبق برزمان است پس حرکت توسطیه هم خالی از حدوث زمان نیست و چون بودن

متحرك میان مبدأ و منتها در هر آنی از زمان ثابت است باینواسطه بودن حرکت توسطیه در زمان ثابت است.

اگر کسی ایراد کند که در مکان بودن و نسبت بمکان و «آن» امری کلی‌است ووجود خارجی‌ندارد جز بوسیله‌افراد، پس‌حرکت توسطیه امر کلی میشود و آنهم وجود خارجی‌ندارد. در جواب گوئیم در مکان بودن امر کلی نمیشود مگر اینکه بر متمکنات بسیار اطلاق‌شود و یا اینکه متمکن را در حکم رنگ یعنی جنس فرض کنیم و در این مکان و آن مکان بودن را بمنزلهٔ سفیدی وسیاهی یعنی فصل،ولی‌چنین نیست زیرا که سفیدی وقتیکه‌میرود و سیاهی جای آن میآید رنگ هم رفته‌و رنگ دیگر آمده است و حال آنکه متمکن وقتیکه تغییر مکان میدهد ذاتش باقی‌است پس نمیتوان بودن در مکان را جنس و تخصیص باین مکان و آن مکان را بمنزلهٔ‌فصل قرارداد،بعلاوه چون مسافت امری‌است واحد و اجزا ندارد پس تخصیص باین مکان و آن مکان بخودی خود امرموجودی نیست که تکثر برای آن قائل شویم حاصل اینکه در مکان بودن امر کلی نیست‌وحرکت توسطیه‌وجود دارد.

حرکت‌بشش‌امر بستگی‌دارد:متحرك،محرك،مسافت،مبدأ،منتها،زمان.

بستگی حرکت بمتحرك واضح است و اثبات لازم ندارد چه اگر متحرکی نباشد حرکتی نخواهدبود.

لزوم وجود محرك‌را باقسام مختلف میتوان ثابت کرد. مثلا اگر کسی بگوید محرك لازم نیست نتیجه این میشود که حرکت ذاتی جسم باشد و اگر حرکت ذاتی جسم باشد هیچوقت ساکن نخواهد بود وحال آنکه خلاف این ظاهراست. و نیز میتوان گفت اگر متحرك محرك هم باشد نتیجه این میشود که چون متحرك است حرکت دراو بالفعل است و لیکن چون محرك‌است باید امری رااز قوه بفعل بیاورد و حال آنکه ممکن نیست در آن واحد یك امر هم بالقوه باشد هم‌بالفعل.

بستگی حرکت بمبدأ ومنتها ازحد خود حرکت برمیآیدمبدأ حال پیش‌از کمال اول‌است و منتها حال کمال دوم.

مبدأ و منتهای حرکت گاهی دو ضدند (مانند سیاهی و سفیدی) گاهی میان دوضد (مانند زردی وسرخی) وگاهی هیچکدام نیستند ولیکن نسبتی دارندباموری که‌بوجهی‌باهم متقابل‌اندوجمع نمیشوندمانند احوال‌فلك.

در مبدأ و منتها شرط نیست که بالفعل باشند بلکه ممکن است، بالقوه باشند وقوه هم‌قریب بفعل باشد یا بعیداز آن پس‌درحرکت مستدیر هم مبدأ و منتها هست و اگر بالفعل‌نباشد بالقوه است.

حرکت و تحریك و تحرك چنانکه بعضی تصور کرده‌اند یك ذات نیستند که باعتبارات مختلف باشند بلکه تحرك حال متحرك‌است وتحریك حال محرك.

دربستگی حرکت بمقولاتی که حرکت در آنهاست مقصودموضوع حرکت نیست بلکه چیزی‌است که مقصود از حرکت حصول آنست از مکان یاکیف یا غیرآن، وحرکت میان دوحداست که مقولهٔ از مقولاتند و باین سبب گفته میشود که حرکت در آن‌مقوله است.

فصل دوم

نسبت حرکت بمقولات

درفصل پیش گفتیم‌حرکت برمقولات عارض میشود اینك میخواهیم به ببنیم حرکت با مقولات چه مناسبت دارد.

بعضی اطلاق لفظ حرکت رابر اصناف او باشتراك اسمی دانسته‌اند یعنی‌تغییر مکان و کمیت و کیفیت که همه آنها حرکت خوانده شده همهٔ یك چیز و بیك معنی نیستند وباهم متباینند. امااین عقیده قابل اعتنا نیست ومذاهب عمده دراین باب سه‌فقره‌است ازاینقرار:

۱- گروهی‌حرکت را ازمقوله ان ینفعل دانسته‌اند.

۲- گروهی‌مقوله‌راجنس گفته و حرکت را نوعی از آن دانسته‌اند

و میگویند کمیت و کیفیت و مکان هریك دونوع دارند قار و سیال و
درهر کدام از آنها نوع سیالش حرکت است . بعبارت دیگر حرکت کمی
کمّ سیال است، وحرکت کیفی کیف سیال، وحرکت مکانی مکان سیال، وحتی
گفته‌اند حرکت جوهری جوهر سیال است . ازاین گروه بعضی گفته‌اند
حرکت نسبت بمتحرك مقولهٔ ینفعل است و نسبت بمحرك یفعل است و
جماعتی فرق میان قار وسیال را فصل منوع گفته وجماعتی غیرفصلی خوانده
و مانند زاید شدن چیزی بر چیزی دانسته‌اند

۳- گروهی گفته‌اند حرکت هیچیك از اجناس نیست بلکه مانند وجود
و وحدت معنی واحدی است دارای اصنافی که بر آنها مقول بتشکیك است .

مذهب دوم باطل است چه مثلاً سیاه شدن را نمیتوان گفت سیاهی است
یااشتداد سیاهی، زیرا که درسیاه‌شدن سیاهی یا موجود است یا نیست اگر
موجود نیست چگونه میتوان گفت شدت یافت و اگر موجود است پس
ثابت است وزیادتی براوعارض شده است واین را نمیتوان حرکت گفت.

مذهب سوم باطل است بواسطهٔ اینکه اصناف حرکت از معانی
کلی میباشد که مقول برکثیرین هستند پس یا باید یکی از مقولات ده گانه
باشد یا اگر آنرا باهیچیك از آن ده مقوله منطبق ندانیم باید عدد مقولات
را از ده بالا ببریم تا حرکت هم یکی از اجناس بشمار آید .

ما ببرهان ثابت میکنیم که همه اصناف حرکات یك مقوله است و
آن مقولهٔ ان ینفعل میباشد، یعنی معتقد بمذهب اول هستیم .

فصل سوم

مقولاتی که حرکت در آنها واقع میشود

اینکه میگوئیم حرکت در فلان مقوله دست میدهد منظور ما
اینست که جسم از نوعی یا صنفی از آن مقوله بنوعی یا صنفی دیگر از
همان مقوله حرکت کند .

در جوهر حرکت نیست یعنی صورت جوهری بتدریج متبدل

نمیشودو اگر متبدل شوددفعی است و بکون و فساداست و این فقره‌را بچند دلیل مبرهن میکنیم : یکی اینکه صورت جوهری شدت و ضعف نمی پذیرد و شدت و ضعف درعوارض است. دیگر اینکه حرکت موضوع بالفعل میخواهد و موضوع صورت یعنی هیولی بالقوه است نه بالفعل ، یك دلیل هم که بعضی آورده اند اینست که حرکت از ضد بضد میشود و جوهر ضد ندارد ولیکن این دلیل در نزد مصنف محل تأمل است.

کسانیکه در جوهر حرکت قائل شده اند از آنست که بعضی چیزهارا دیده اند تدریجاً متکون شده اند ولیکن توجه نکرده اند که در آن موارد هم تکوین وهم حرکت‌هست، یعنی قسمتی از تبدلات تدریجی است و حرکت است در عوارض ، و قسمتی تبدل جوهر است بکون و غیرتدریج.

در کیفیت حرکت امری است آشکار و منکر ندارد جز اینکه بعضی حرکت را تنها درکیفیات محسوس قائلند ولیکن در باقی کیفیات هم حرکت هست جز در شکلها که تبدلاتشان دفعی است.

درکمّ نیز حرکت هست چون می بینیم جسم کوچك بزرگ میشود یا جسم بزرگ کوچك میشود و این یا بافزایش و کاهش است یا بتکاثف و تخلخل .

بعضی درحرکت کمّی تشکیك کرده‌اندباین‌ملاحظه که‌حرکت ازضد بضد باید باشد و کوچکی و بزرگی باهم ضدنیستند. اما اولا مسلم نیست که حرکت حتماً باید از ضدبضد باشد. ثانیاً میتوانیم کوچکی وبزرگی را بوجهی باهم ضد بدانیم .

درمضاف حرکت نیست مگر اینکه بالعرض باشد.

حرکت در مکان هم آشکارا ست.

در زمان هم حرکت نیست بلکه زمان همراه همهٔ حرکاتست .

در وضع حرکت هست باینکه جسمی که حرکت وضعی میکند کل او تغییر مکان نمیدهد ولیکن اجزاء او اجزاء مکان خودرا تبدیل میکنند، واینکه گفتیم کل او تغییر مکان نمیدهد مقصود ما درحرکت وضعی است زیرا جسمی که حرکت وضعی دارد در همان حال ممکنست حرکت اینی هم داشته باشد . پس ممکن است جسم حرکت اینی داشته باشد و حرکت وضعی نداشته باشد (مانند سنگی که از بالا بزیر میآید) و ممکن است حرکت وضعی داشته باشد و حرکت اینی نداشته باشد (مانند سنگ آسیا و فلك) و یا هردو حرکت را داشته باشد (مانند فرفره) . اما فلك الافلاك حرکت وضعی دارد و حرکت مکانی ندارد چون اصلا مکان ندارد.

درجده حرکت نیست مگر بالعرض بعلاوه مسلم نیست که جده مقوله باشد.

در فعل و انفعال هم حرکت نیست و آنچه بعضی حرکت در فعل و انفعال دانسته اند حرکت در اکتساب صورت وهیئت است، یاحرکت در تندی و کندی است، یا حرکتی است در کیف که سکونی برای آن دست میدهد و پس از آن بحرکت مخالف در میآید.

پس حرکت درچهارمقوله ممکن است واقع شود درکم و کیف و مکان و وضع.

فصل چهارم

تقابل حرکت و سکون

شك نیست که حرکت و سکون باهم تقابل دارند اما آیا تقابلشان بتضاد است یا بعدم وملکه، بعبارت دیگر آیا سکون چیزی است ضد حرکت یاعدم حرکت است؟

سکون اگر ضد حرکت باشد باید امر وجودی باشد و در آن صورت اگر ضد حد حرکت را برای او بیاوریم باید درست باشد و

چون حد حرکت این بود « کمال اول برای آنچه بالقوه است از حیث اینکه بالقوه است » و این حد را چون در مورد حرکت مکانی بخواهیم بیاوریم چنین میشود « کمال اول در مکان برای آنچه بالقوه صاحب مکانی است از حیث اینکه بالقوه است » و ضد این حد چنین می شود : « کمال اول برای آنچه بالفعل صاحب مکان است از حیث اینکه بالقوه است » یا چنین میشود: « کمال دوم برای آنچه بالقوه صاحب مکان است از حیث اینکه بالقوه است » ولیکن این دو عبارت هیچکدام حد سکون نمیشود چون سکون نه محتاج بکمال اول است تا کمال دوم داشته باشد و نه لازم است که قبل از او حرکتی باشد .

و اگر سکون را چنین حد کنیم « بودن جسم زمانی در مکانی » در آنصورت زمان داخل در حد سکون خواهد بود و حال آنکه خود زمان بوسیلهٔ حرکت تعریف میشود یعنی تعریف سکون را بحرکت کرده ایم .

هرقسم دیگر هم که سکون را تعریف کنیم عیب پیدا میشود پس سکون نمیتواند امر وجودی باشد و امری است عدمی و تقابلش باحرکت تقابل عدم است با ملکه .

فصل پنجم
آغاز سخن در مکان

بعضی اصلا منکر وجود مکان شده اند باین دلایل :

۱ - مکان اگر وجود داشته باشد یاجوهر محسوس است واو خود مکان میخواهد، یاجوهر معقول است پس چگونه چیزی باو نزدیك و دور میشود، یا عرض است پس باید موضوع او از اسم او مشتق شده باشد و آن متمکن است، پس مکان باید با متمکن که موضوع اوست باشد وهمراه او حرکت کند .

۲ - و مکان اگر جسم است چگونه جسم دیگر دراو واقع میشود؟

و اگر جسم نیست چگونه با جسم مساوی است ؟ (چون مکان هرجسم باید باآن جسم مساوی باشد)

۳ - درهر حال چون جسم منتقل میشود پس سطح وخط و نقطه‌هم که‌در جسم‌است منتقل میشود، وچون انتقال مکان لازم دارد پس سطح وخط و نقطه هم مکان دارندو مکان نقطه باید نقطه باشدو نقطه‌ها همه‌مانند یکدیگرند، پس نقطهٔ دوم میتواند در نقطهٔ اول واقع شود یعنی مکان درمتمکن واقع شود، علاوه‌برین نقطه‌اگر مکان داشته باشد بایدسبك و سنگین باشد وبعلاوه نقطه عدم‌است و عدم چگونه مکان دارد ؟ و اگر نقطه مکان ندارد جسم هم نباید مکان داشته باشد

٤ - دیگر اینکه حرکت از مکان نا گزیر است پس مکان علت حرکت است درحالیکه نه علت فاعلی‌است نه صوری‌است‌نه مادی نه‌غائی.

۵ - دیگراینکه اجسام نامی اگرمکان داشته باشند بایدمکان آنها‌هم با آنها نمو کند یعنی حرکت داشته باشد پس مکان هم مکان میخواهد .

کسانیکه قائل‌بوجود مکانند میگویند انتقال‌را که نمیتوان منکرشد وانتقال دورشدن ازچیزی‌است ونزدیك شدن بچیزی و آن چیزنه‌جوهر است نه هیچیك از اعراض واو همان مکان است . وهمچنین است مسئله تعاقب یعنی وقتیکه جسمی در جائی هست وازآنجا میرود و جسم دیگر دنبال او میآید آنچه براو تعاقب میشود نه جوهراست و نه عرض وجز مکان چیزی نیست، ودیگر اینکه می بینیم اجسام مکان طبیعی دارند از بالا و زیر که طبعاً بسوی او حرکت میکنند وخلاصه اینکه وجود مکان درذهن انسان بقدری‌قوی‌است که هیچ چیزرا بی‌مکان نمیتواند‌تصور کند.

فصل ششم

مذاهب مردم درباب مکان

عامه جسمی را که جسم دیگر بر او قرار دارد مکان او مینامند

ولیکن مقصود ما از مکان آنست کـه حـاوی و مساوی متمکن باشد و از تأمل دانسته میشود که جسم از مکان بواسطهٔ حرکت دور میشود و دو جسم در یك مکان نمیتوانند باشند و مکان انتقال جسم را بسوی خود می‌پذیرد.

اما در باب حقیقت مکان رأیهای مختلف هست بعضی گـفتند مکان هیولی است چون قابل تعاقب است، و بعضی گفتند صورت است چون نخستین حاوی محدد است، و بعضی گفتند مکان سطح جسم محیط یا محاط است، و بعضی گفتند مکان بعدی است غیر جسمانی.

صاحبان این رای اخیر دلایل اقامه نمودند که :

۱ - مکان اگر سطح باشد مرغی که در هوا ایستاده یا سنگی که در آب جا دارد و هوا یا آب بر آن میگذرد باید متحرك باشند چون مکان آنها تغییر میکند .

۲ - بقاعده تحلیل میرسیم باینکه مکان بعد است چون وجود هر جسمی را در مکان معینی اگر نفی کردیم چیزی جز بُعد باقی نمیماند.

۳ - جسم بحجمش در مکان است نه به سطحش .

٤ - چون مکان با متمکن مساویست پس دارای همان ابعاد متمکن هم هست .

٥ - مکان باید بیحرکت باشد و حال آنکه سطح اجسام گاهی حرکت میکند .

٦ - مکان را میتوان خالی یا پر گفت اما سطح را نمیتوان گفت خالی یا پر است .

۷ - اگر مکان را بعد بدانیم همه اجسام صاحب مکان میشوند اما اگر سطح را مکان بدانیم فلك‌الافلاك بی مکان خواهد بود .

۸ - اجسام طلب مکان را بکلیت خودشان میکنند نه به سطحشان .

از کسانیکه مکان را بعد غیر جسمانی می‌پندارند بعضی خالی شدن بعد را از جسم محال میدانند و بعضی ممکن، و نخستین علت اینکه مردم معتقد

بخلاء شدنداین بود که موجود غیر جسمانی را تعقل نمیکردند وچیزی را هم که بچشم نمیدیدند جسم نمیدانستند پس مکان پراز هوارا چون بچشم نمیآید خالی پنداشتند تاوقتیکه دیدند مشك پرازباد بافشاردست مقاومت میکند پس معلوم شدهواهم جسم است، وبعضی هوارا خلاء آمیخته بملاء دانستند بدلیل تکاثف وتخلخل که آنرا کم وبیش شدن خلاء پنداشتند ، ونیز چنین یافتند که ظرف پراز خاکستر گنجایش آب هم دارد وشراب با مشك وبی مشك در خم یك اندازه جا میگیرد. ونیز گفتند اگر درملاء خلاء نبود اجسام نامی چگونه نمومیکردند،ودیگر اینکه اگر خلاء نبوداجسام حرکت نمیتوانستند بکنند، ودیگر اینکه شیشه راکه میمکیم از هوا خالی میشود و باین سبب چون بر آب سرنگون میکنیم آب در آن داخل میشود .

آنها که سطح را مطلقاً مکان میدانند معتقدند که همچنانکه سطح کوزه برای آب مکان است سطح آب هم برای کوزه مکان است و باینطریق فلك اعلی هم دارای مکان میشود چون سطح افلاك زیرین مکان او خواهد بود و چون مکان دارد حرکت هم دارد .

جماعتی هم معتقدند که هر سطحی مکان نیست بلکه سطح حاوی و محیط مکان جسم محوی و محاط است .

فصل هفتم

نقض مذاهب باطل در باب مکان

مکان هیولی و صورت نیست چون جسم ازمکان جدا میشود واز هیولی و صورت جدا نمیتواند بشود. ونیز مکان چیزی است که جسم در او یا بسوی او حرکت میکند اما در هیولی وصورت حرکت نمیکند، و نیزمتکون در مکان اول خودهست امابصورت اول خود نیست ونمیتوان گفت مکان فلان چیز شد وحال آنکه میتوان گفت آب هوا شد .

اما اگر معتقد شویم که سطح مطلقاً مکان است لازم میآید که کوزه دو مکان داشته باشد و حال آنکه یك جسم در دو مکان نمیتواند باشد

و آنهاکه برای مکان داشتن فلك اعلی این عقیده را اظهار کردند متوجه حرکت وضعی نبودند و حرکت را مطلقاً مکانی پنداشته بودند .

اما ما بکسانیکه مکان را بعد و خالی بودنش را هم محال می دانند میگوئیم: وقتیکه جسمی درمکانی هست آیا بعدی که مکان است باقی‌است یا باقی نیست ؟ اگر باقی نیست پس در آن هنگام مکان موجود نیست و اگر موجود است آیا آن بعد غیر بعد جسم است یاهمانست ؟ اگر همانست پس بعدی که مکان باشد وجود ندارد و اگر غیر از اوست پس آنجا دو بعد است وحال آنکه‌چنین نیست، وچون دوبعد دریك جا ممکن نیست و خالی بودن بعد هم از جسم محال است پس وجود بعد غیر جسمانی مبتنی بر تو هم امر محال است. و ممکن نبودن دو بعد هم از آنست که دو بعد بزرگتر از یك بعد است چون دو بعد با هم تداخل نمیتوانند بکنند زیرا که مسلم است که دو جسم با هم تداخل‌نمیکنند (یعنی دوجسم یك مکان نمیتوانند داشته باشند) . ومانع تداخل هیولی نیست چون هیولی بتنهائی صاحب وضع نیست تا مانع تداخل باشد، پس‌مانع تداخل اجسام صورت جسمیهٔ آنهاست و صورت جسمیه همان بعد است . ونیز بعد مکانی با بعد جسمانی یك‌طبیعت دارد دراین‌حال‌دوچیز نخواهد بود واگر دوچیزاست تمیزشان به‌چیست ؟

فصل هشتم

ابطال خلاء

کسانیکه میگویند مکان خلاء است یعنی بعد مجرد بی ماده است خلاء را نمیتوانند عدم صرف بدانند زیراکه مقدار دارد و هر چه مقدار دارد موجود است . اکنون که عدم نیست پس به بینیم چیست . خواصی که در اومییابیم خواص کمّ است پس یا خودش کم است وقائم بذات ، یا جوهری است صاحب کم . اگر جوهر صاحب کم باشد جسم است و

مانع دخول جسم است درخودش و در هرحال خلاء نخواهد بود . اگر خودش کمّ است چون ناچار متصل ممتد درجهات سه گانه‌است (بعبارت دیگر صورت جسمیه است) باید ماده باو متصورشود و اگر چنین باشد باز جسم است و اگر ماده باو متصورنشده ووجود مستقل بالذات دارد این نمیشود مگر اینکه امری مانع شده باشد که ماده باو متصور گردد و معذلك قائم بذات باشد و این را هم مامنکریم بدلائل ذیل :

آن مانع یاقائم بذات است یا درموضوع است .

اگر قائم بذات است چون با بعد مقارن شده است جوهری است صاحب کمّ پس خلاء نیست .

اگر در موضوع است یعنی عرض است چگونه بعد بواسطهٔ مقارنهٔ بااوقائم بذات شده است ؟ و اگر موضوع او بعد است چگونه چیزیکه قائم بذات نیست بچیز دیگری که او هم قائم بذات نیست عارض میشود و او را قائم بذات میسازد ؟ و اشکال دیگر که پیش میآید اینست که یك چیز گاه جوهر باشد گاه عرض، وحال آنکه طبیعت واحد در دومقوله واقع نمیشود . واگر بگوئید آن مانع که موضوع بعد شده است لازم اوست و از او زایل نمیشود و مقارن شدن اوبخلاء بسبب بعد داشتن خلاء است در آنصورت هر بعدی باید لازم او باشد و بعد مجرد باشد و بعد جسمانی نداشته باشیم واین خلاف واقع است .

و اگر بگوئید عارض شدن آن امر بربعد مانند عارض شدن فصل است برجنس وعلت نمیخواهد گوئیم : بعد مادی وبعد مجرد با هم تفاوت نوعی ندارند تا آن امرمتصل منوع باشد وملحق شدنش بجنس علت نخواهد بلکه امر عارضی است .

بعد اگر مجرد باشد نا متناهی است و نا متناهی بودن محال است .

دلیل دیگر اینکه اگر خلاء باشد یا ملاء داخل او میشود یانمیشود اگرمیشود آیا باوجود آن ملاء بعد خلاء موجود است یامعدوم میشود ؟

اگر موجود است بعدی داخل بعدی شده واگر معدوم میشود پس مکان نخواهد بود، واگر معدوم شود پس گاه موجود است گاه معدوم و اگر چنین باشد باید طبیعت دیگری باشد که پذیرندهٔ وجوداو باشد یعنی استعداد وجود خلاء در او موجود باشد پس خلاء بعد مجرّد نخواهد بود.

دلیل دیگر اینکه در خلاء نه حرکت ممکن است نه سکون وحال آنکه در مکان حرکت وسکون هردو ممکن است. اینکه حرکت ممکن نیست باین دلیل است که حرکت یا طبیعی است یا قسری و حرکت طبیعی یا مستدیر است یامستقیم. حرکت مستدیر در خلاء نیست بنابر برهان مسامته (رجوع کنید باصل کتاب صفحهٔ ۱۶۲) و حرکت مستقیم در خلاء نیست بواسطهٔ اینکه حرکت مستقیم طبیعی یا از بالا بزیر است یا از زیربیالاست یعنی درهرحال ترك جهتی است وقصد جهتی که مخالف آنست، ودرخلاء جهت نمیتواند باشد (بدلایلی که دراصل کتاب مشروح است درصفحهٔ ۱۶۴ تا ۱۶۶)

واینکه سکون در خلاء ممکن نیست از آنست که درخلاء موضعی نیست که از موضع دیگر بسکون سزاوارتر باشد.

دلیل دیگر بر امتناع خلاء کیفیتی است که روی میدهد درنسبت تندی و کندی متحرك درخلاء و ملاء، یعنی مواردی پیش میآید کهسرعت حرکت در ملاء با سرعت حرکت درخلاء برابر بلکه بیشتر از آن باشد واین خلاف عقل است. (شرح آنرا دراصل کتاب بجوئید درصفحهٔ ۱۶۷ و ۱۶۸)

پس حرکت وسکون طبیعی درخلاء ممکن نیست. اکنون گوئیم حرکت و سکون قسری هم در خلاء ممکن نیست. اما حرکت قسری ممکن نیست چون متحرك قسری باقاسرش یا همراه است یااز اوجداست، اگر قاسر همراه است اوخود حرکتش یا طبیعی است یا ارادی. طبیعی نمیتواند باشد چون ثابت کردیم که درخلاء حرکت طبیعی ممکن نیست.

واگرحرکتش ارادی باشد اراده‌هم حرکت‌را بواسطهٔ قوهٔ طبیعی احداث میکند و همان سخن دراومیآید . و اگر متحرك با محرك همراه نیست باز همان اشکال که درحرکت طبیعی راجع‌به تندی و کندی ونسبت آنها گفتیم پیش میآید، وعلاوه برین علت بقای‌حرکت درمتحرك قسری پس‌اززوال قاسر هرچه باشد از فرضهائی که در این باب کرده اند در خلاء موجود نیست (علتهای مزبور درصفحهٔ ۱۷۰و۱۷۱ و توضیحاتی که در حواشی داده ایم مذکور است.)

کسانیکه قائل بخلاء شده‌اند برای توجیه بعضی امورخلاء رادارای قوهٔ جذب ودفع دانسته‌اند. مثلا ریخته نشدن آبرا از آبدزدك و داخل شدن آب را درآبزنك بجاذبهٔ خلاء واقع درلوله منتسب کرده‌اند ومایل شدن جسم متخلخل‌را بیالا (مثلا آب که بخارمیشود) ازدفع خلاء حادث میان اجزاء آنها دانسته‌اند،ولیکن این هردوقسم توجیه مشکلاتی پیش می آورد که آنرا باطل میسازد (این‌مشکلات دراصل کتاب درصفحهٔ ۱۷۳ و۱۷۴ شرح داده شده است) و حقیقت اینست که همه این امور بواسطهٔ امتناع خلاء توجیه میشود نه وجود او .

فصل نهم
ماهیت مکان ونقض آراء خطا در آن

معلوم کردیم که‌مکان نه هیولی‌است، نه‌صورت، نه‌سطح‌بطورمطلق، ونه بعد، خواه خالی باشد خواه نباشد . اکنون گوئیم مکان سطح درونی جسم حاوی است برای جسم محوی ومساوی با اوست وثابت است وجسم متمکن مکان را پرمیکند و بواسطهٔ حرکت از آن جدا میشود یاباومنتقل میگردد وممکن نیست دوجسم یك مکان داشته باشند .

مکان گاه یك‌سطح است گاه چند سطح، وگاه‌هست که بعضی از آن سطحهامتحرکند، وگاه همهٔ آنها حرکت دوری‌دارند برگرد متمکن، و متمکن ساکن است، وگاه حرکات آن سطحها باهم متخالفند .

آبی که درظرفی باشد مرکب ازچند سطح که بر آب احاطه‌دارند همهٔ آن سطحها مجموعاً مکان آن آب هستند اما اگرجسمی درون آب باشد سطح آن جسم جزء مکان آب نخواهد بود .

اکنون میپردازیم بجواب کسانیکه دروجودمکان تشکیك کرده‌اند (درفصل پنجم از این مقاله)

درجواب تشکیك اول گوئیم لازم نیست همیشه ازاسم عرض‌برای موضوعش لفظی مشتق باشد واین فقره نظایر دارد ومتمکن اسم موضوع مکان نیست .

درجواب تشکیك دوم گوئیم مکان جسم نیست بلکه محیط برجسم است و مساوی بانهایت اوست و مختص باوست ومسلم و بدیهی نیست که مکان مطابق ومساوی متمکن باشد .

جواب تشکیك سوم اینست که آنچه بالذات انتقال میکندانتقالش مکان لازم دارد ، ونقطه وخط وسطح همراه جسم‌اندوانتقالشان ذاتی‌نیست و از جسم جدا نمیشوند تا بمکان خاص محتاج باشند . عدم بودن نقطه هم مسلّم نیست .

جواب تشکیك چهارم اینست که هرچه از آن گزیر نیست علت نیست بلکه علت آنست که‌هم ناگزیر باشدهم مقدم باشد،ونیز ممکن‌است مکان‌را علت مادی یالازم علت مادی حرکت بدانیم .

جواب اشکال پنجم اینست که واجب نیست که جسم نامی ملازم یك مکان‌باشد، وممکن‌است بگوئیم همچنانکه کمّی را پس از کمّی می‌پذیرد همواره مکانی راپس از مکانی اختیار میکند.

اکنون دلایل کسانی‌را نقض میکنیم که درماهیت مکان بخطا رفته‌اند (و آن خطاها در فصل ششم از این مقاله ایراد شده است)

اینکه گفته‌اند مکان هیولی است چون مانند هیولی بر او تعاقب میشود این قیاس از شکل دوم است و نتیجه نمیدهد .

اینکه گفته‌اند مکان صورتست چون نخستین حاوی محدداست سخنی باطل است چون هرحاوی محددی مکان نیست بلکه آن حاوی مکان است که متمکن ازاو دور تواند شد وصورت ازهیولی جدا نمیشود و صورت حاوی جسم نیست بلکه حاوی ماده‌است وحال آنکه مکان حاوی جسم است.

کسانیکه مکان را بعد میدانند دلیل اولشان چنین نقض میشود که در آن حال ما جسم را نه متحرك میدانیم نه ساکن . ساکن نمیدانیم چون مکانش تغییر میکند . متحرك نمیدانیم چون منشاء تغییر مکان خوداو نیست .

نقض دلیل دوم اینست که قاعدهٔ تحلیل چنین نیست که چیزی را معدوم فرض کنیم بلکه چنین‌است که اجزای اورا که درنزد عقل مختلط اند متمایز نمائیم.

نقض دلیل سوم اینست که جسم بجسمیتش حاوی لازم دارد اما لازم نیست بجمیع جسمیت خود باحاوی ملاقی باشد.

نقض دلیل چهارم اینست که پیش گفتیم معنی مساوی بودن مکان با جسم چیست.

نقض دلیل پنجم اینست که مکان اگرذاتاً حرکت نمیکند بالعرض ممکن‌است حرکت کند.

نقض دلیل ششم اینست که این چگونگی تعبیراست وحجت نمیشود.

نقض دلیل هفتم اینست که چه ضرورت دارد که هرجسمی مکان داشته باشد ؟

نقض دلیل هشتم اینست که طلب مکان لازم نیست طلب ملاقات تمام حجم جسم باشد باسطح ، بلکه کافی‌است که سطح جسم با سطح حاوی که مکان اوست ملاقات کند.

اما کسانیکه قائل بخلاء شده‌اند دلیلی که ازتکاثف و تخلخل آورده‌اند منقوض‌است باینکه تخلخل دور شدن اجزاء جسم است از

یکدیگر وهرچه دور میشوند هوا میان آنها را پرمیکند وتکاثف عکس است یعنی هوا ازمیان اجزا بیرون میرود و اجزا بهم نزدیك میشوند پس تکاثف وتخلخل دلیل وجود خلا نمیشود.

ودلیلی که ازظرف خاکستر آورده‌اند دروغ است و چنین چیزی نیست.

ودلیلی که ازمشك وشراب آورده‌اند شاید تفاوت محسوس نیست یا شاید شراب فشرده شود وازاو هوائی خارج گردد وشاید که بتکاثف حجم شراب کم میشود.

و دلیلی که از نمو اجسام نامیه آورده‌اند منقوض است باینکه میان اجزا خلائی نیست و غذا اجزا را از هم دور نمیکند و میان آنها جا میگیرد واگرخلاء بود بواسطهٔ ورود غذاحجم جسم‌تغییرنمیکرد.

و دلیلی که از مکیدن هوای شیشه میآورند منقوض است باینکه چون هوای شیشه را مکیدند و مقداری از هوای آنرا بیرون کشیدند لازم نیست بگوئیم در شیشه خلاء دست داد،بلکه میگوئیم هوائی که در شیشه مانده بود بواسطهٔ امتناع خلاء متخلخل شد و تمام شیشه را پر کرد پس از آنکه مکیدن موقوف شد و قاسر برطرف گردید حجم هوائی که در شیشه مانده بحجم اول خود برمیگردد،و اگر دهان شیشه درهواباشد دوباره هوا داخل آن میشود، و اگر برآب‌باشد آب داخل شیشه‌میشود تا شیشه را پر کند، و عکس این امرواقع میشود هرگاه در درون شیشه بدمیم و آنرا برآب سرنگون کنیم می بینیم غلغل میکند و باد زیادی از آن بیرون میآید و این دلیل است براینکه بواسطهٔ دمیدن چون مقداری هوا بعنف داخل شیشه کرده بودیم هوای شیشه متکاثف شده بود همینکه آزادش کردیم ازشیشه بیرون آمد وغلغل کرد.

و دلیلی که میاورند که متحرك ناچار ملاء را دفع میکند و اگر خلائی نبود جمیع عالم بعنف متموج میشد منقوض است باینکه از هوائی

که بواسطهٔ حرکت متموج میشود بالمآل آنکه در پیش است متکاثف و آنچه در پس است متخلخل میگردد .

فصل دهم

آغاز سخن در زمان واختلاف آرائی که در آن هست

زمان هم مانند مکان همراه حرکت است و میان صاحبنظران در وجود و ماهیت او اختلاف هست .

بعضی اصلا وجود زمان را منکر شده اند، بعضی آنرا امر توهّمی پنداشته اند که وجودش در ذهن است نه در خارج ، بعضی آنرا نسبتی دانسته اند از اموری باموری مانند آمدن کسی در طلوع آفتاب که آنرا وقت میگویند و زمان مجموع اوقات است، و بعضی زمانرا موجود دانسته‌اند، و بعضی آنرا جوهر قائم بذات پنداشته‌اند .

دلایل کسانیکه وجود زمان را نفی کرده اند اینست : زمان البته تقسیم پذیر است و اجزاء دارد و گرنه سال و ماه و گذشته و آینده نداشتیم . اجزای زمان یا باید همه موجود باشند و این محال است چون گذشته و آینده با هم موجود نیستند، یا باید بعضی موجود باشند و بعضی معدوم ولی همهٔ مردم متفقند که گذشته و آینده هیچیك موجود نیستند. زمان حال هم اگر تقسیم بپذیرد باز منقسم بگذشته و آینده است و اگر نپذیرد زمان نیست، پس هر فرضی می کنیم نتیجه این میشود که زمان وجود ندارد .

دلیل دیگر اینکه اگر حرکت متحرك زمان لازم دارد پس هر متحرکی زمانی دارد، و اگر متحرکهای چند با هم باشند زمانهای آنها نیز با هم خواهند بود و معنی با هم بودن اینست که در یك زمان باشند، پس با هم بودن این زمان با آن زمانها نیز زمانی لازم دارد. پس سلسلهٔ زمانها بی نهایت میشود. از آنطرف شما میگوئید زمان تابع حرکت است پس لازم میآید که حرکات نامتناهی باشند یعنی متحرکها نامتناهی باشند و

متحرکها جسم‌اند وجسم نامتناهی ممکن نیست.

بعضی ناچار شدند که برای زمان وجودتوهمی قائل شوند از توهمی که دست میدهد از ملاحظه کردن نسبت جسم متحرك بآغاز و انجام مسافت که ذهن امری را توهم میکند که در آن امر متحرك مسافت میان آغاز و انجام حرکت را می پیماید و آن امر توهمی زمان است.

بعضی هم چنانکه گفتیم زمانرا مجموع اوقات دانستند یعنی وقایعی که حادث میشود هریك را میتوان وقت اختیار کرد و حوادث را چون دنبال یکدیگر در نظر گرفتیم زمان میشود.

بعضی هم گفته‌اند وجود زمان بدیهی‌است زیرا که پیش و پس را نمیتوان منکر شد و پیش و پس زمان‌است وحتی وجودش واجب‌است پس‌عرض نمیتواندباشد وجوهراست، وجوهری که وجودش واجب باشد ازلی‌است وتابع حرکت هم نیست وبدون حرکت هم وجودش ثابت است، پس اگرحرکت‌باشدزمان اندازهٔ حرکت‌است‌واگرحرکت نباشد زمان موسوم‌بدهراست.

بعضی‌حرکت را هرقسم باشد زمان دانسته اند ومیگویند ما زمانرا وقتی ادراك میکنیم که حرکت را حس کنیم چنانکه یك زمان بر حسب احوال روحی انسان دراز و کوتاه مینماید، و نیز چون حرکت منقسم بگذشته و آینده میشود و بعضی فقط حرکت فلك یا یك دورهٔ گردش فلك‌را زمان پنداشته‌اند.

این فرضها همه غلط‌است.زمان حرکت نیست چون حرکت تندو کند دارد وزمان ندارد وحرکتهای چند باهم میشوند امازمانها باهم نمیشوند، وفصل حرکت غیراز فصل زمان‌است و امور منسوب بزمان مربوط بحرکت نیستند.

در حد حرکت سریع زمان جزء فصل میشود اماحرکت نمیشود.
حوادث هم که وقت قرار میدهند زمان نیست زیراکه وقت قرار

دادن مقارن دانستن چیزی است با چیزی و این مقارنه معنائی است غیر از آن چیز و آنچه مقارنه در او واقع میشود زمان‌است.

و کسانیکه حرکت را زمان دانسته اند بملاحظه اینکه گذشته و آینده دارد اشتباه کرده اند، چون زمان ذاتش گذشته و آینده است اما حرکت مقارن گذشته و آینده‌است وخودش گذشته و آینده نیست.

زمان دورهٔ حرکت فلك هم نیست چون جزء زمان هم زمان است اما جزءدوره دوره نیست. آنها که زمان را فلك دانسته‌اند دلیلشان اینست که هرجسمی در فلك است و هر جسمی در زمان‌است پس فلك زمان‌است، وبطلان این استدلال آشکاراست و بعلاوه همه جسمی در فلك نیست زیرا خود فلك هم جسم‌است.

فصل یازدهم
ماهیت زمان

دلیل اول بر وجود زمان اینست که چون دو متحرك را در نظر بگیریم که با هم راه بیفتند و با هم بایستند می بینیم امکان دارد که یکی مسافت بیشتر پیموده باشد و دیگری کمتر یعنی یکی تند رفته باشد یکی کند، اما آن امکان تغییرپذیر نیست‌واگر نصف‌مسافت‌را بگیریم با همین تندی یاکندی پیمودن آن نیمه در امکان دیگری خواهد بود که نصف امکان اولی‌است پس این‌امکان قابل قسمت‌است پس مقداراست اما آن مقدار مقدار مسافت نیست چون دیدیم در همان امکان مسافت‌های مختلف پیموده شد. مقدار متحرك هم نیست چون متحرکها ممکن است بعضی بزرگ‌و بعضی کوچك باشندولیکن همه در همان امکان مسافت را به پیمایند. مقدار تندی و کندی هم نیست چون حرکتها و تندی و کندی در همان امکان‌میتوانند کم و بیش باشند، و آن مقدار قائم نیست وحادث است پس عرض‌است، و عرضی است که در ماده بیواسطه حلول نکرده چون تابع کوچکی و بزرگی ماده نیست، پس بواسطهٔ هیئت دیگری‌در

موضوع حلول کرده است و آن هیئت غیر قارّ است چون آن مقدار ثابت نیست پس آن هیئت حرکت‌است، پس معلوم شد آن امکان مقدار حرکت است : این آن چیزی است که زمان مینامیم .

دلیل دیگر آنکه حرکت متقدم و متأخر دارد اما تقدم و تأخر اومتعلق بمسافت نیست چون‌مسافت پابرجاست و متقدم ومتأخر نمیشود پس تقدم و تأخر بواسطهٔ اجزای حرکت است وزمان مقدار وشمارهٔ‌تقدم و تأخر حرکت میباشد .

دلیل دیگر اینکه تقدم و تأخر حرکت و زمان که مقدار اوست ذاتی است و متقدم و متأخرش با هم جمع نمیشود ولی چیز های دیگر اگر ثابت باشند متقدم و متأخر آنها ذاتی نیست و با هم جمع میشوند و اگر متغیر باشند تقدم و تأخرشان بمقایسهٔ با زمان است . بعبارت دیگردر زمان تغیر بیواسطه است و در چیز های دیگر بتوسط زمان است واضافهٔ قبل و بعد ذاتی‌زمان است‌وزمان‌قبل‌بازمان بعد ممکن‌نیست همراه‌باشداما‌در چیز های دیگر تقدم‌و تأخر باعتبار زمان است،و تقدم نسبت چیزی‌است بعدم چیز دیگر هرگاه آن عدم مقارن باشد با امری سابق براو، وتأخر نسبت چیزی است با عدم چیزی که مقارن باشد با امر لاحق ،و معیت نسبت دادن چیزی است بوجود چیزی که مقارن باآن امر دیگر باشد.

پس زمان وجود دارد اما وجودش قائم بخود نیست بلکه قائم به ماده است اما بواسطهٔ حرکت و تجدد، وتجدد باید مستمر باشد .

پس زمان مقدار است و مقداری است متصل و محاذی حرکتها و مسافتها و در او فصلی میتوان توهم کرد و آن فصل «آن» است .

فصل دوازدهم
بیان امر « آن »

زمان چون پیوسته است نمیتوان بریدگی در او قائل شد و اگر اجزائی جدا از یکدیگر در آن فرض شود که آنها را «آن» مینامند این

اجزاء یعنی «آن» ها وجودشان بالفعل نیست بالقوه‌است وبتوهّم وحدوث آنها بنسبت دادن زمان است بحرکات.

چون حرکت امری است تدریجی وزمان از حرکت دست‌میدهد پس زمان‌هم امری است تدریجی، ولیکن «آن» امری است دفعی ونباید تصور کرد که معدوم‌گردیدن «آن» هم امری‌است دفعی یاتدریجی، زیرا که عدم «آن» اگرچه تدریجی نیست دفعی هم نیست بلکه زمانی غیر منطبق است، چون عدم «آن» اگر تدریجی‌باشد زمان است واگر دفعی باشد آنات متتالی‌خواهندبود واین محال‌است. (برای‌شرح وتوضیح‌مطلب باصل کتاب و توضیحات مترجم مراجعه نمائید) یعنی زمان اجزاء بالفعل که تقسیم پذیر نباشند ندارد، وهرجزء از آنرا بگیرید هر اندازه کوچك باشد باز میتوان اورا باجزاء کوچکتر تقسیم نمود و هیچوقت بجزئی نمیرسیم که لایتجزی باشد ووجود مستقل داشته‌باشد، چنانکه خط را همواره میتوان تقسیم کرد و هیچوقت بنقطهٔ که وجود مستقل داشته باشد نمی رسیم ووجود « آن » در زمان مانند وجود نقطه‌است درخط.

هروقت حال بغیر تدریج متغیّر میشود درآنی که تغییر واقع‌میشود جسم ممکن است بحال قبلی باشد وممکن است بحال بعدی باشد. اگر تغیّر آنی‌است حال جسم در آن «آن» بر حال بعدی است، واگر زمانی است بر حال قبلی است، و حال اول امری‌است ثابت و قار و حال دوم ممکن است ثابت باشد یا نباشد (رجوع باصل کتاب وتوضیحات نمائید)

نقطه‌را دو قسم میتوان توهم نمود: یکی نقطهٔ که در خط مانند اجزاء خط توهم کنیم که وجودش بسته بخط است و یکی نقطهٔ که توهم کنیم که بواسطهٔ سیلانش خط درست شود و وجود خط بسته باو باشد. همچنین «آن» را هم دو قسم میتوان توهم نمود یکی «آنی» که جزء زمان باشد و وجودش بسته بزمان است، یکی «آنی» که از سیلان او زمان ساخته‌شود ووجود زمان بسته باو باشد. هر کدام ازاین دو قسم که‌باشد

نقطه و «آن» وجودشان توهمی است وحقیقت ندارد .

همچنانکه نقطه شماره کنندهٔ خط است یعنی بواسطه نقطه های چند خط تشخیص میشود «آن» هم شماره کنندهٔ زمان است وبواسطهٔ تقدم و تأخر«آن» ها زمان تشخیص وشماره میشودو بتوهم«آن»را میتوان واحد زمان دانست. وچون زمان را حرکت ایجاد میکند ومتقدم ومتأخر بواسطهٔ حرکت است پس حرکت راهم میتوان شماره کنندهٔ زمان دانست، ولیکن چون زمان مقدارحرکت است زمانرا هم میتوان شماره کنندهٔ حرکت دانست چنانکه گاهی مسافت را مقدارحرکت و گاهی حرکت را مقدار مسافت قرار میدهیم یعنی مثلا گاه میگوئیم از فلان جا تا فلان جا باندازهٔ یك تیر رس است (حرکتی که یك تیر اندازبیك تیرمیدهد) و گاه میگوئیم یك تیر باندازه صد ذرع حرکت میکند.

فصل سیزدهم
حل شبهات در باب زمان و تکمیل مباحث آن

بعضی گفته‌اند زمان وجود ندارد چون در « آن » وجود ندارد. ولیکن این اشتباه است چون در «آن» بودن نحوی ازوجود است و ما میگوئیم زمان این نحو وجود ندارد ولی لازم نیست باینواسطه وجود را مطلقاً از زمان سلب کنیم چنانکه وجود او را درفصل یازدهم بیان کردیم،جز اینکه وجود زمان ضعیف است ومانند وجود مسافت وحرکت نمایان ومحصل یعنی قار و ثابت نیست .

و اینکه گفته اند زمان باید یا در «آن» موجود باشد یا در زمان وگرنه موجود نیست، بیهوده است زیرا که ممکن است چیزی نه درمکان موجود باشد نه درنهایت آن، وهمچنین نه درزمان موجودباشد نه در«آن» وزمان این قسم است.

و نباید تصور کرد که چون گفتیم زمان بسته بحرکت است اگر بناباشد زمان وجودداشته باشد هرحرکتی زمانی ایجاد میکندچنانکه میدانیم

که حرکات مستقیم زمان ایجاد نمیکنند بلکه حرکات مستقیم بواسطهٔ وجود جهات است و وجود جهات بواسطهٔ وجود فلك وچرخیدن فلك زمان را احداث میکند که هم حرکت فلکرا تقدیر میکند وهم حرکات دیگررا، واگر فلك نبود و نمیچرخید نه زمان بود نه جهات دیگر و نه حرکات دیگر.

پیوستگی حرکت از پیوستگی مسافت است و پیوستگی زمان از پیوستگی حرکت است بواسطهٔ پیوستگی مسافت بلکه باید گفت زمان خود پیوستگی است، وپیوستگی مسافت بواسطهٔ مقارنهٔ با حرکت سبب وجود زمان است که ذاتش پیوستگی است وعارض حرکت ولازم حرکت واندازه گیرندهٔ همه حرکت هاست.

در زمان بودن چیزی را بچند وجه میگویند یکی باعتبار تقدم و تأخر داشتن، دیگر مانند بودن انواع در جنس، دیگر باعتبار جزئیت نسبت بکل، دیگر باعتبار نهایت بودن.

وبایددانست پیوستگی هر تغییری زمانی هست چون تقدم و تأخر دارد اما سازندهٔ زمان نیست وفقط حرکت درمسافت یاشبه مسافت سازندهٔ زمان است و هرچه تقدم وتأخر نداشته باشد درزمان نیست اگرچه بازمان باشد.

آنچه متغیر نیست استمرار وجودش با قیاس بوقت «دهر» گفته میشود وبدون قیاس بوقت «سرمد» نامیده میشود.

هر چند زمان علت وجود چیزی نمیشود اما مردم اموری راکه موجود و معدوم میشود چون علت ظاهری برای آن نه بینند آنرا بزمانه و روزگار منسوب میکنند.

مقصود از «آن» حد مشترك میان گذشته و آینده است، وگاهی هرفصل مشترکی را «آن» گویند اگرچه در گذشته یاآینده باشد، وگاهی زمان بسیار کوتاه را «آن» گویند که بزمان حاضر نزدیك باشد.

هرگاه امری در زمان بسیار کوتاهی رخ کند گویند بغتةً (ناگهان) شد.

حصول چیزی را در آنی وهمچنین امر غیر تدریجی را «دفعه» گویند.

«آن» آینده نزدیك به «آن» حاضر را هوذا (اینك) گویند.

«قُبیل» یعنی اندکی پیش و «بُعید» یعنی اندکی بعد.

متقدم در گذشته آنست که از حال دور باشد و متقدم در آینده آنست که بحال نزدیك باشد و مقابل این هر دو متأخر است ولی بطور مطلق متقدم بمعنی گذشته است و متأخر بمعنی آینده.

قدیم یعنی زمان گذشته که نسبت بحال بسیار دور باشد و چون بطور مطلق گفته شود یعنی اینکه زمانش آغاز نداشته باشد.

مقالهٔ سوم

درعوارضی که بر کمیت امورطبیعی عارض میشوند

فصل اول

در اینکه در مطالب این مقاله چگونه بحث میشود

طبیعیات یعنی اجسام واحوال اجسام (یعنی زمان ومکان وحرکت وفعل و انفعال) کمیت دارند.

کمیت درجسم عارض میشود بر ابعاد سه گانهٔ او.

کمیت در احوال جسم یا از جهت کمیت خود جسم است یا از جهت زمان یا ازجهت قوهٔ که دراوست.

درکمیتی که عارض جسم است نظرخواهیم کرد از اینجهت که آیا منقسم است و اجزا دارد و اجزا نسبت بهم چگونه‌اند، ویا پیوسته است و اجزا ندارد، وهمچنین آیا متناهی است یانامتناهی

درکمیتی که عارض احوال جسم است نظر میکنیم از اینجهت که آیا ابتدا و انتها و انقطاع دارند یا بی نهایت‌اند.

فصل دوم

معنی تتالی وتماس وتشافع ومانند آنها

بعضی امور است که درمباحث این مقاله معنی آنها را باید بدانیم از اینقرار:

متتالی یعنی دوچیز که میان آنها ازجنس خودآنها چیزی نباشدو آن دوچیزممکن است ازیك نوع باشند یا ازنوعهای مختلف.

متماس یعنی دوچیز با هم ملاقات کرده باشند چنانکه نهایت های آنهادروضع با هم باشند ومیان آن ها چیزیکه صاحب وضع باشد نباشد.

متداخل یعنی دوچیز که با هم بتمامی ملاقات کرده باشند چنانکه هرچه را ازیکی بنظر بگیرید باچیزی ازدیگری ملاقی باشد و دراینصورت اگرچیزسومی با یکی ازآن دو ملاقات کند البته با دیگری هم ملاقی خواهد بود. درواقع تداخل آنست که دو جسم یك مکان داشته باشند (مقصود این نیست که چنین چیزی ممکن است بلکه مقصود اینست که معنی تداخل اینست اگرچه دراجسام ممکن نباشد)

تشافع حال دوچیز است که هم متتالی باشند هم متماس ولی لازم نیست از یکنوع باشند چنانکه بعضی گمان کرده‌اند.

چسبیده (متلاصق) مماسی است که درانتقال همراه چیزی باشد وازاو بآسانی جدانتواندشد بواسطهٔ اینکه سطح آنها سخت برهم منطبق است یااینکه یکی دردیگری کوبیده شده یاجسم خارجی مانندسریش آنهارابهم چسبانده است.

پیوسته (متصل) بچندمعنی گفته میشود: یکی باین معنی که دومقدار نهایتشان بهم وصل باشد و آن یا مطلق است یعنی آن دومقدار درحقیقت موجودند مانند دو ضلع یك زاویه که در رأس بهم متصل و پیوسته‌اند، یا بالعرض است یعنی دومقداربودن آنها بفرض است مانند یك خط که بتوهم آنرا دو قسمت فرض کنیم و بهریك اشاره کنیم که اگر اشارهٔ ماناباشد دو قسمت متمایزنیستند، یااینکه دومقدار بودن آنها بواسطهٔ عرضی است که بیك قسمت عارض شده‌است مانند رنگ وحرارت و امثال آن، ویااینکه آن دوچیزچنان باشند که اگر یکی حرکت کرد دیگری با اوهمراه شود.

این چندقسم پیوسته‌را پیوستهٔ اضافی گویند. امااگر درچیزی اجزائی بتوان فرض کرد که نهایت آنها بهم‌وصل باشد وحد مشترکی داشته باشند آنهارا پیوستهٔ حقیقی گویند.

«تنها» یا «جدا» (فرادی) چیزهائی راگویند که هریك مکانی خاص دارد و آن مکان جزء مکان مشترك نیست.

«با هم» درمکان چیزهائی راگویند که با هم مجتمع هستند اما هر

یك مکانی خاص دارند و این فرق دارد با آنکه در زمان بگویند « باهم» زیرا درزمان دوچیز که باهم اند باین‌معنی‌است که هردویك زمان‌دارند.

در امورمتغیروسط (میان) حالی را میگوئیم که پیش از اووپس‌از اوحالات دیگرباشد.

فصل سوم

حالات اجسام ازجهت انقسام

در باب اجسام رأیهای مختلف‌است.

یکی اینکه اجسام بسیط مؤلفند از اجزای لایتجزی بعدهٔ متناهی وآن اجزا جسم نیستند یعنی عرض وطول وعمق ندارند.

یکی اینکه جسم مؤلف است از اجزا بعدهٔ نامتناهی بهمان کیفیت که مذکور شد.

یکی‌اینکه جسم مؤلف‌است‌ازاجزاء بعدهٔ متناهی‌وآن‌اجزاء اگرچه از غایت خردی نامحسوسند هریك جسمند و طول و عرض و عمق دارند یعنی بتوهم قابل تقسیمند اما بحقیقت آنهارا نمیتوان خرد کرد.

تقسیم جسم یا ببریدن است یا بوهم وفرض‌است یا بواسطهٔ عرضی است که در اوحلول کند وقسمتی را از قسمت دیگرمتمایزسازد،وعرض ممکن است غیر مضاف باشد مانند رنگ،یا مضاف باشد مانند موازات و محاذات.

دلائل کسانیکه جسم را مرکب از اجزاء غیرجسمانی میدانند یکی اینست که هرجسمی تفرقه پذیراست وتفرقه پذیربودن دلیل‌است براینکه مؤلف است ازاجزا، پس اگرفرض کنیم که تألیف زایل شود اجزائی باقی میماند که مؤلف وتقسیم پذیرنیستند یعنی جسم نیستند.

دلیل‌دیگر اینکه نقاطی که خط از آنها مؤلف‌است (خطی که‌سطح را میسازدوسطح جسم را میسازد) اگرجوهراست‌پس‌خط مؤلف ازنقاط متوالی یعنی‌اجزاست، واگرعرض‌است‌درمحلی‌حلول کرده است و حالّ

مساوی محل است، پس نقطه‌ها دراجزاء حلول کرده‌اند وچون نقطه‌تجزیه پذیر نیست پس‌اجزاء هم تجزیه پذیر نیستند .

دلیل‌دیگر اینکه چون خطی را فرض‌کنیم برخط دیگرمنطبق‌شود چنانکه نقطهٔ از یکی برنقطهٔ ازدیگری مماس شودآنگاه خط حرکت‌کند البته تماس آن دونقطه زایل میشود و زوال تماس دفعی است پس دریك «آن» است و در «آن» دوم آن نقطه با نقطه دیگری که تالی نقطهٔ اول است تماس‌میکند پس‌نقطه ها متتالی‌میشوند یعنی‌خط مؤلف ازنقطه‌هاست ونتیجهٔ که دردلیل قبل گرفتیم حاصل میشود .

دلیل دیگر وجود زاویه تقسیم نا پذیری است که اقلیدس او را کوچکترین زوایای حاده قرارداده است.

دلیل دیگر اینکه کره‌چون برسطح مستوی‌قرارمیگیرد در یکنقطه با او مماس میشود وچون بر آن سطح حرکت‌کند همواره برنقطهٔ پس‌از نقطهٔ مماس میگردد وبازهمان نتیجه گرفته‌میشود .

کسانیکه این‌دلایل‌را بروجود اجزاء غیرجسمانی آورده اند برمتناهی بودن‌آنها هم دلایلی اقامه کرده‌اند . ازجمله‌اینکه اگراجزاء جسم نا متناهی باشند هرگاه متحرکی مسافتی را بخواهد به پیماید باید در زمان متناهی اجزای نا متناهی را به پیماید یعنی پیمودن مسافت ممکن نخواهد بود . و نیز بهمان دلیل شخص بسیار تند رو نتواند بسنگ پشت برسد و استر نتواند ازروی مورچه بگذرد.

ونیز اگرممکن باشدکه جسم الی غیرالنهایه تقسیم شود لازم میآید که یك خردل بقدری تقسیم شود که تمام روی زمین را بپوشاند و قسمتهای خردل با قسمتهای کوه مساوی باشد .

و نیز اگر تقسیم جسم باجزاء نامتناهی جایز باشد ترکیب اوهم از اجزای نامتناهی باید ممکن‌شود ونیز با غیرخودش‌بلانهایت مرکب شود.

آنهاکه به‌پیروی ذیمقراطیس اجزای‌جسم‌راهم‌جسم‌دانسته‌اند گفته‌اند

اگر جسم بالتمام تقسیم پذیر باشد و الی غیر النهایه تقسیم شود یا باید بهیچ منتهی شود یا بنقطه یا بجسم تقسیم ناپذیر . منتهی شدن بهیچ و بنقطه محال است زیرا که اگر فرض کنیم ممکن باشد باید جسم از هیچ ها یا از نقطه ها تألیف شده باشد و بدیهی است که هیچ ها یا نقطه ها هرقدر با هم جمع شوند حجم نمیسازند پس باید جسم از اجزائی مؤلف باشد که هر چند بفرض و توهم تقسیم آنها ممکن است طبیعتشان تقسیم نا پذیر باشد و این نامتناهی نمیشود.

آنها که اجزاء جسم‌را نا متناهی میدانند میگویند جزء داشتن جسم بواسطهٔ قابل تقسیم بودن اوست و قابلیت تقسیم حد ندارد خواه فرضی خواه واقعی، پس اجزاء جسم حد ندارند و این جماعت درجواب کسانیکه اشکال استر و مورچه و سنگ پشت و آدم را پیش میآورند در حرکت قائل بطفره شدند و سنگ آسیا و چرخ را مثال آوردند که در آنها جزئی که نزدیك بمرکزاست وجزئی که نزدیك بمحیط است هردو دریك مدت چرخ میزنند با آنکه مسافتهای آنها بسیار با هم تفاوت دارد و نمیتوانیم بگوئیم آنکه نزدیك بمرکزاست درمیان حرکت توقف میکند تاجزء دیگر باو برسد، پس ناچار باید درحرکت طفره باشد و آنکه نزدیك بمرکزاست طفره‌هایش بیش‌از آن دیگر باشد. اما کسانیکه قائل بوجود اجزاء نا متناهی هستند طفره را نپسندیدند و مجبور شدند بگویند در حالی که جزء نزدیك بمحیط حرکت میکند جزء نزدیك بمرکز توقف میکند تا آن باین برسد امادر اینصورت باید قائل شوند که اجزا ازهم گسیخته میشوند.

(در این فصل برای روشن و مرتب بودن مطلب رعایت ترتیبی را که مصنف آورده‌است نکردیم و دلایل را پس و پیش نمودیم .)

فصل چهارم

اثبات رأی درست و نادرست از رأیهای مذکور

کسانیکه قائل بوجود اجزاء نا متناهی بالفعل در جسم هستند بطلان رأی

ایشان آشکار است چون پیمودن چیزهای نامتناهی محال‌است.

و اجزاء جسم یا با هم متصل‌اند یامماسند یا متداخل. اگر متصل‌اند پس جسم متصل واحداست واجزایش بالفعل‌نیست . اگرمماسند پس وضع دارند وجسمند. و اگر متداخلند از تداخل مقدار افزون نمیشود و نیز اگر اجزای بالفعل هستند پس ما خواهیم توانست از تألیف اجزا جسم بسازیم و اگر چنین کردیم البته جسمی که ما میسازیم اجزایش متناهی است، سپس جسمی را بر میداریم که حجمش باندازه‌جسمی باشد که ما ساخته‌ایم دراینحال از یکطرف جسمی که ما ساخته‌ایم از اجزای متناهی تألیف شده، ازطرف دیگر جسمی بهمان‌اندازه داریم که اجزایش نامتناهی هستند واین دوامر باهم سازگار نیست.

وکلیّةً مرکب بودن جسم ازاجزای لایتجزای‌بالفعل خاصه اگرغیر جسمانی باشند ممکن نیست، زیرا که آن اجزا اگرنسبت بهم متتالی باشند جسم واحد ازآنها ساخته نمیشود،واگر متصل یامماس باشند صاحب‌وضع وقابل تقسیم اند،واگر متداخل باشند حجم ومقدار نمیسازند.

وچگونه میتوان قبول کرد که جسم ازچیزی ساخته شده که‌پشت و رو و اینطرف و آنطرف نداشته باشد ؟ و اگر دارد چگونه لایتجزی است ؟

واگر بوجود اجزای لایتجزی قائل باشیم وجود دائره و مثلث و قائم‌الزاویه غیر ممکن میشود.

واگر مدعی بگوید درامر دایره ومثلث چشم خطا میکند و آنها شکلهای دندانه‌دار هستند ادعای آنهارا بدلیل حسی وعقلی نقض میکنیم. (رجوع کنید بصفحه ۲۴۰ تا ۲۴۴ و توضیحاتی که در آن باب داده شده است)

دلیل دیگر بربطلان وجود اجزاانیست که هرگاه حرکت‌خورشید را با حرکت سایهٔ که از شاخص بر روی زمین می‌افتد بسنجیم چگونگی

آن با وجود جزء منافی است یعنی خورشید اجزاء بسیار و سایه در همان زمان اجزاء اندك می پیماید. (صفحه ٢٤٥ و توضیحات)

دلیل دیگر اینکه اگر سر تنهٔ درختی را بدیوار و پای او را بزمین بگذاریم چنانکه از دیوار و زمین و تنهٔ درخت مثلثی قائم‌الزاویه تشکیل شود سپس پای تنه را بکشیم تا سرش بپائین بیاید پای تنه وسرش یك اندازه جابجا نمیشوند وحال آنکه اگر زمین و دیوار مؤلف از اجزا باشند باید سروپای تنه درخت یك اندازه از اجزارا بپیماید.

ونیز در حرکت سنگ آسیا معتقدین بجزء بمسئله گسیختگی اجزاء کناری سنگ ملزم میشوند بواسطهٔ آنکه اجزاء میانی سنگ کندتر از اجزای کناری حرکت میکنند، پس باید در پیمودن اجزا توقفها وسکونهائی واقع شود که لازمه‌اش گسیختگی آن اجزاست وحال آنکه گسیختگی را نمی توان قبول کرد (این دلیل ودلیل قبل شرحش در صفحه ٢٤٦ داده شده است ودر آخر فصل سوم نیز بمسئله گسیختگی اجزای سنگ آسیا اشاره شده است.)

ونیز اگر در خلال حرکت سکونها فرض کنیم می بینیم اختلاف سرعت حرکات باندازه ایست که این فرض هم آن اختلاف را توجیه نمی کند، مثلا تفاوت سرعت حرکت خورشید در آسمان باحرکت اسب در زمین. (بصفحه ٢٤٧ رجوع کنید)

ونیز درحرکات اجسام سنگین بسوی زمین دیده میشود که فرض وقوع سکونها در خلال حرکت نتیجهٔ فاسد میدهد (رجوع کنید بجملهٔ آخر صفحه ٢٤٧)

و نیز میگوئیم در صورتیکه علت حرکت میلی است که متحرك دارد که بسوی جهت برسد در هوای راکد که مانعی برای حرکت پیش نمیآید چرا در این میل وقفه دست دهد ودر خلال حرکت سکونها واقع شود؟

دلیل دیگر باز اینست که اگر دومتحرك درروی دوخط متوازی

یکی ازراست بچپ ویکی از چپ براست بیك سرعت حرکت کنند تا با هم محاذی شوند اگر درآن دوخط اجزاء بالفعل قائل شویم ممکن نیست با هم محاذی شوند (رجوع کنید ببرهان ششم صفحه ۲۴۸)

وهمچنین اگر آن دومتحرك بر روی یك خط حرکت کنند تا بهم برسند درملاقات آنها مجبوریم یابتداخل قائل شویم یا بتقسیم جزء (برهان هفتم صفحه ۲۴۹).

فصل پنجم

حل شبهاتیکه در باب جزء کرده اند

(این شبهات درفصل سوم ازهمین مقاله بیان شده وباید بآنجارجوع کرد. در ترتیب مطالب دراین فصل هم از ترتیب اصل کتاب تجاوز کرده‌ایم وردّ شبهات‌را بهمان ترتیب که شبهات را در خلاصهٔ فصل‌سوم آورده‌ایم ایراد نمودیم.)

ردّ دلایلی که بر وجود اجزای لا یتجزی اقامه کرده‌اند

اینکه گفته‌اند جسم تفریق پذیراست پس مؤلف از اجزاء است این‌سخن مسلم نیست، چون اگر مقصودشان از مؤلف بودن اینست که اجزاء در جسم بالفعل و بطور متمایز موجودند برای این مقصود لازم نیست پای تفریق بمیان بیاورند. اگر ثابت شد که جسم‌بالفعل‌دارای اجزای متمایز است تفریق پذیر بودن و نبودن در این باب یکسان است،و اگر مقصود از مؤلف بودن اینست که جسم آماده است برای اینکه تفریق وتقسیم شود این خاصیت جسم است و مربوط بمؤلف بودن او از اجزا نیست، و اینکه گفته اند دلیل بر مؤلف بودن جسم از اجزا اینست که بعضی اجسام بآسانی تفریق می‌پذیرند وبعضی بدشواری اینهم مسلم نیست چون ممکن‌است آسانی و دشواری تفریق ازعرضهای جسم باشند.

و اینکه گفته اند چون نقطه تجزیه پذیر نیست پس محلی‌هم که در

آن حلول میکند تجزیه پذیرنیست، جواب گوئیم نقطه عرض است اما هر عرضی ساری نیست وواجب نیست که با محل خود مطابق ومساوی باشد.

و دلیلی که از آنی بودن زوال مماسه آورده‌اند در ردش گوئیم زوال مماسه آنی نیست بلکه زمانی غیر منطبق‌است.

واینکه‌وجود کوچکترین زاویه‌را دلیل برجزء لایتجزی دانسته‌اند جواب گوئیم آن زاویه کوچکترین زاویه است از نوعی مخصوص از زوایا نه اینکه مطلقاً از آن کوچکتر زاویه نباشد .

واینکه مماس بودن کره را بر سطح مستوی بریك نقطه دلیل‌وجود جزء لایتجزی دانسته‌اند، جواب گوئیم نقطه‌وخط وسطح و تماس بریك نقطه مانند همه امورتعلیمی همه موهومند و وجود حقیقی مستقل ندارند و از کجا که کره هنگام حرکت تماسش با سطح بر نقطه باشد ؟

ردّ دلایل معتقدین بتناهي اجزای لایتجزی

اینکه گفته‌اند اگر اجزای جسم‌نامتناهی باشند متحرك باید درزمان متناهی‌اجزای نا متناهی به پیماید. جواب گوئیم این‌سخن وقتی‌صحیح میشد که ما بوجود اجزاء بالفعل در جسم قائل میبودیم ولیکن ما اجزاء را در جسم قبل از تقسیم وتجزیه موجود نمیدانیم و موهوم می پنداریم و برای تقسیم پذیر بودنش نهایتی قائل نیستیم، وهمین عقیده را در بارهٔ زمان هم داریم. پس‌همچنانکه مسافت الی‌غیرالنهایه تقسیم پذیراست زمانی هم که متحرك در آن حرکت میکند الی غیرالنهایه تقسیم پذیر است و اشکالی پیش نمیآید و در این ضمن جواب دلیل دوم یعنی اشکال سنگ پشت‌و غیره هم‌داده شد.

اینکه گفته‌اند اگر اجزا نا متناهی باشند اجزای یك خردل تمام سطح‌زمین را میتوانند بپوشانند، جواب گوئیم اگر بوجود اجزاء بالفعل قائل شدیم چه مانع است که چنین باشد ؟ و اینکه گفته‌اند اجزای خردل

معادل اجزای کوه خواهد بود، جواب گوئیم پس از آنکه خردل و کوه را تقسیم کردیم چه مانع است که شمارهٔ اجزای آنها برابر واندازه های آنها مختلف باشد ؟

اینکه گفته‌اند اگر جسم الی غیرالنهایه قابل تقسیم باشد پس ترکیب اوهم ازاجزاء لایتناهی ممکن است اشتباه‌است زیرا که تقسیم محتاج باجزاء موجود بالفعل نیست اما ترکیب شدن اجزای موجود بالفعل لازم دارد.

اما اینکه پیروان ذیمقراطیس گفته‌اند جسم تماماً تقسیم پذیراست لازم نیست باین معنی باشد که تمام جسم چنان تقسیم شود که همه اجزا موجود باشد بلکه باین معنی است که تقسیم جسم بهر جا برسد باز قابل قسمت است و این مانعی ندارد.

نقض دلیل معتقدین باجزاء نا متناهی را هم از آنچه گفته‌شد قیاس میتوان کرد.

فصل ششم
چگونگی حرکت و زمان و مسافت نسبت بتقسیم پذیر بودن و نبودن

چون حرکت قطعیه درمسافت واقع میشود و مسافت بالقوه بی‌نهایت تقسیم پذیر است پس حرکت قطعیه هم بی‌نهایت تقسیم پذیر است، زیرا اگر جزئی از حرکت قطعیه را فرض کنیم تقسیم نا پذیر باشد مسافت او هم باید تقسیم ناپذیر باشدو حال آنکه هیچ مسافتی نداریم که تقسیم ناپذیر باشد.

چون حرکت درازای زمان است وبی‌نهایت تقسیم پذیر است پس زمان هم بی‌نهایت تقسیم پذیر است.

چون حرکت تندو کند میتواند باشد همین فقره نیز دلیل بر تقسیم پذیر بودن حرکت و زمان است زیرا کندی حرکت یعنی اینکه در یك زمان مسافتی کمتر پیموده شود و تندی حرکت یعنی اینکه یك مسافت در زمانی کمتر پیموده شود.

حرکت ممکن است منقسم شود باعتبار انقسام متحرك، در آنصورت

زمان آن حرکت منقسم نشده است و این انقسام در حرکات مکانی نیست بلکه در حرکات دیگر است (دلیل این مدعا و توضیح مطلب را در اصل کتاب بجوئید صفحه ۲۵۷ و توضیحاتش)

هیچ جزئی از هیچ حرکتی را نمیتوانیم نخستین حرکت بگوئیم چون هر جزئی از حرکت تقسیم پذیر است، پس هر جزء را که نخستین حرکت بنامیم پس از آنکه تقسیم شد یك قسمتش بر دیگری مقدم خواهد بود یعنی آن قسمت نخستین حرکت خواهد بود و حال آنکه ما کلّ آن حرکت را نخستین حرکت دانسته بودیم.

وقتیکه میگوئیم «نخستین حرکت» اگر مقصود آغاز حرکت است حرکت نیست و نمیتوان او را نخستین حرکت گفت، اگر مقصود اینست که حرکت را منقسم فرض کنیم و جزء متقدم اورا نخستین حرکت بنامیم این نخستین نخستین عرضی است نه حقیقی. و اگر نظر بقول کسانی است که برای تقسیم مسافت حدی قائلند که از آن کوچکتر مسافتی را ممکن نمیدانند و برای حرکت هم بهمان نظر حدی قائلند که از آن کوچکتر ممکن نمیشود، گوئیم اگر آن قول درست هم باشد (و تحقیق آنرا بعد خواهیم کرد در فصل دوازدهم) این نخستین حرکت بآن معنی که ما میگوئیم نمیشود. نخستین حرکتی که ما میگوئیم که وجود ندارد آنست که در تقسیم حرکت متصل بجائی برسیم که از آن کوچکتر نباشد و مسافتی که بازای اوست نیز کوچکترین مسافتها باشد و آن جزء از حرکت که کوچکترین حرکتهاست نخستین حرکت باشد و چنین چیزی وجود ندارد. چون حرکت و مسافت هر دو بوهم و فرض بی نهایت تقسیم پذیرند و هر جزئی را که بگوئید آخرین جزء و نخستین حرکت است باز قابل تقسیم است و در او جزء کوچکتر میتوان توهم نمود.

بعضی گفته اند چیزی که جزء ندارد یعنی لایتجزی حرکت نمیتواند داشته باشد. چون حرکت عبارتست از اینکه چیزی باندازهٔ خودش حرکت

کند و پس از آن باز باندازهٔ خود و همچنین تا مسافت تمام‌شود، بنابر این اگر برای لایتجزی حرکت قائل‌شویم باید مسافت را هم مرکب از اجزاء لایتجزی بدانیم و نقطه راهم مسافت بدانیم تا لایتجزی بتواند آنرا بپیماید اما این‌دلیل قانع کننده نیست(بشرحی که در متن بیان شده است‌درصفحه ۲۶۱ و ۲۶۲) و دلیل قانع کننده اینست که متحرك البته وضعی‌دارد، پس متحرك لایتجزی اگر با نقطه ملاقات کند کاملاً مطابق اوست پس نقطه‌هم وضع خواهد داشت یعنی چیزی است جدا و مستقل از خط و این محال است.پس لایتجزی وضع نمیتواند داشته‌باشد و چون وضع‌ندارد نمیتواند متحرك‌باشد، چون حرکت مستلزم تغییر وضع است و این عدم امکان حرکت برای جزء لایتجزی منحصر بحرکت مکانی نیست بلکه‌اگرچیزی بود که تجزیه پذیر نبود استحاله و نمو هم نمیتوانست داشته باشد و استحاله و نمو بخلاف آنچه بعضی گمان کرده اند دفعی و آنی نیست و فقط کون و فساد است که دفعی است، واینکه استحالهٔ آنی قائل شده اند آنی نبوده بلکه زمان آن بقدری کوتاه‌بوده که‌محسوس نشده، واگربگویند روشن شدن اجسام در‌آنی واقع میشود گوئیم روشن شدن استحاله نیست بلکه عارض شدن روشنائی است بر سطح اجسام.

فصل هفتم

آغاز سخن در متناهی و نامتناهی بودن اجسام

وقتیکه میگویند چیزی نهایت ندارد بچند معنی است و گاهی بحقیقت است گاهی بمجاز. بمعنی حقیقی هم گاهی بسلب مطلق است یعنی اصلا کمیت ندارد تا بتوان گفت انتها دارد مانند نقطه ، وگاهی بغیر سلب مطلق است یعنی بسلب عدولی است وآنهم دو قسم‌است: یکی اینکه نهایت بردارهست اما نهایتی بالفعل در او نیست فقط بفرض است مانند خط محیط دایره که بالفعل انتهائی‌ندارد اما هرنقطه ازآنرا میتوان ابتدا یا انتهای آن فرض کرد. دیگر اینکه نهایت بردار هست امانهایت

ندارد یعنی هر چه از آن بر گیرید باز هست مانند خطی مستقیم که فرض کنیم انتها نداشته باشد واین معنائی است که منظور نظر ماست ودر آن بحث خواهیم کرد که وجودش ممکن نیست.

بمعنی مجازی اینست که نهایت دارد اما رسیدن بنهایتش برای ما مقدور نیست یا دشوار است مثل راه زمین بآسمان.

بحث ما در اینست که آیا اجسامی هستند که شماره یا مقدار آنها بی‌نهایت باشد بآن معنی که هرچه از آن بر گیریم باز باقی‌باشد؟ جماعتی وجود این نامتناهی‌را معتقد شده‌اند بنابراینکه سلسلهٔ اعداد نامتناهی‌است و همچنین تقسیم جسم نهایت ندارد و زمان نه آغاز دارد نه انجام، چون هرموقع را که آغازش بگیرید قبلی دارد وهرموقع‌را که انجامش بگیرید بعدی دارد و نیز کون و فساد چنین مینماید که پایان ندارد وبنا بر این ماده باید نا متناهی باشد (خواه ماده آب باشد یا هوا یا آتش یا خلیط یا ذرات کوچك بیشمار یا طبع نامتناهی باختلاف‌اقوال حکما) زیرا که تا ماده متناهی نباشد کون نامتناهی‌نمیشود وجماعتی جسم را نامتناهی دانسته‌اند بنا براینکه هرجسمی بجسم دیگرمنتهی میشود وتوهم‌حدی برای چیزها قرار نمیدهد.

فصل هشتم

جسم ومقدار مرتب نامتناهی نمیشود واگر هم بشود حرکت نمیتواند بکند

محال است که مقداری یا عددی از معدود هائی که ترتیب دارند نا متناهی باشند باین دلایل:

۱- برهان تطبیق: خطی را که بقول مدعی از دو طرف متناهی باشد در یك نقطه محدود میکنیم چنانکه بتوان در آن نقطه اورا متناهی دانست آنگاه از آن نقطه ببعد مقداری از خط را میبریم و این خط جدید را با خط سابق مطابق ومحاذی میکنیم ومیپرسیم آیا این‌خط از جهت دیگر هم با خط اول مطابق‌است یا از او کمتراست؟ اگر بگوئید مطابق است

یعنی مساوی‌است کل با جزء مساوی شده واین محال است . اگر بگوئید کمتراست پس خط دوم از آن جهت هم محدود است وخط اول بمقدار معین از خط دوم بزرگتراست در اینصورت خط اول هم متناهی خواهد بود چون چیزی که بمقدار متناهی بر مقدار متناهی دیگر افزونی دارد خود متناهی است .

۲- جسم اگر از همه جهت نا متناهی باشد متحرك نمیتواند بشود زیرا که حرکت تبدیل مکان‌است و اگر جسم نا متناهی باشد مکانی از او خالی نیست تا آنجا برود . دیگر اینکه حرکت یا طبیعی‌است یا قسری . حرکت طبیعی مکان طبیعی میخواهد ومکان طبیعی حداست و محدوداست ونامتناهی نمیتواند بحدی برسد . وچون حرکت طبیعی ممکن نباشد حرکت قسری هم ممکن نیست زیراکه حرکت قسری خلاف مکان طبیعی است و جائی که طبیعی نباشد قسری هم نخواهد بود وبعلاوه ازاین پس معلوم خواهیم کرد که بر نا متناهی قسر ممکن نیست وارد آید.

۳- ونیز ممکن نیست جسم ازیکسو متناهی واز سوی دیگر نا متناهی باشد زیراکه اگر جسم بسیط باشد طبیعتش متشابه‌است پس اگر طبیعتش اقتضای نا متناهی بودن دارد چگونه از یکسو متناهی میشود مگر آنکه بقسر و خلاف طبیعت باشد واینهم ممکن نیست زیرا آنچیزی که جسم نا متناهی را بقسر محدود ساخته یکی از دو حال دارد یا اینست که آنرا بریده‌است دراینصورت قسمتی که بریده شده موجوداست واین درحقیقت محدودیت و تناهی نیست و مکانی خالی نشده و حرکت ممکن نمیشود ، یا اینست که آنرا نبریده اما کمیتش را محدود ساخته است مثل جسمی که متکاثف میشود دراینصورت آن جسم هم پذیرندهٔ تناهی وهم پذیرندهٔ عدم تناهی است بر حسب مؤثری که در او تأثیر کند و بزودی معلوم خواهیم کرد که چنین تأثیری برجسم وارد نمیآید.

واگر جسم مرکب باشد واجزایش رافرض کنیم بسوی جهت متناهی

حرکت میکند در آنصورت میپرسیم آیا از جهت نا متناهی هم حرکت میکند یا نمیکند؟ اگر بگوئید حرکت میکند خلاف عقل است و اگر بگوئید نمیکند پس آن جسم بعضی از اجزایش حرکت کرده و بعضی نکرده است و این خلف است.

۲- تا اینجا دلیل ما مبنی بود بر امتناع حرکت مکانی برای جسمی که آنرا نا متناهی فرض کنند اکنون گوئیم حرکت وضعی یعنی مستدیر هم برای نامتناهی ممکن نیست زیرا که اگر بنا باشد جسم نامتناهی حرکت مستدیر تمام بکند همان عیبی پیش میآید که در دلیل مسامته بر امتناع خلاء گفتیم (فصل هشتم از مقالهٔ دوم) و اگر حرکت مستدیر نا تمام بکند و بگویند نمیتواند تمام بکند گوئیم در صورتیکه احوال همه متشابهند چه دلیل دارد که جسم قوسی از دایره را بتواند به پیماید و قوسی دیگر را نتواند؟

برای امتناع نامتناهی از برهان مسامته دلیلی استخراج شده که مصنف وافی ندانسته و بیان دیگری از آن کرده است که آنرا برهان سلّم نامیده اند و باین عبارت در میآوریم که: از یك نقطه دو خط رسم میکنیم چنانکه زاویهٔ تشکیل دهند و آن دو خط را بی‌نهایت ممتد فرض میکنیم پس در روی این دو خط بیك فاصله از رأس زاویه دو نقطه میگیریم و آنها را بخطی وصل میکنیم چنانکه وتر زاویه شود و مثلثی حادث گردد، سپس دو نقطهٔ دیگر و همچنین دو نقطهٔ دیگر بهمان کیفیّت و همواره بالا رویم پس بدیهی است که هرچه بالا رویم وتر های زاویه که قاعده های مثلث میباشند همواره بزرگتر میشوند و نقطه ها را در جاهائی اختیار میکنیم که افزونیهای وترها بر یکدیگر لا اقل متساوی باشند یعنی رو بتناقص نروند در اینصورت چون دو ضلع زاویهٔ مفروض نا متناهی هستند و بنا بر این عدد وترها هم نا متناهی اند افزونیهای وتر ها هم بر یکدیگر نا متناهی خواهند بود و واجب میآید که وتری باشد که نا متناهی باشد ولیکن چون هر وتری از دو طرف منتهی بدو ضلع زاویه است چگونه نامتناهی میشود

در حالی که محصور بین حاصرین است ؟

اینکه گفته اند اگر اجزاء نامتناهی باشند باید همه جا ساکن باشندو بهمه جا حرکت کنند معلوم نیست مقصود چیست زیرا اگر یك چیز مواضع بسیار داشته باشد واجب نیست درهمهٔ آنها ساکن باشد یا از همهٔ آنها حرکت کند امّا صحیح است که اجزاء جسم نامتناهی حرکت طبیعی نمیتوانند داشته‌باشند چون اگر جسم در همه جهت نامتناهی است‌موضعی نخواهد بود مخالف مبدأ حرکت که اجزاء بخواهند آنجا بروند، واگراز یك جهت متناهی است هرچه‌را جزء خواهان است کل هم خواهان‌خواهد بود ولی چون کل مکان‌ندارد خواهان مکانی هم‌نیست پس جزء‌نیزخواهان مکانی نخواهد بود پس حرکت طبیعی نخواهد داشت .

٤ـ اجسام که‌مقدارهاشان‌محدودباشدعددشان نمیتواندنامحدودباشد چون‌اگر آنهارا درمکان پراکنده وجدا ازیکدیگربدانیم‌وآنها باهم‌متلاقی و مماس شوند البته حجمشان کمتر میشود پس حجمشان متناهی است پس حجم اولی آنها هم متناهی بوده است پس عدد آنها هم که در حجم متناهی موجود است باید متناهی باشد .

٥ـ وحرکت اجسام بزیر یا ببالا خوددلیل برتناهی‌است‌زیراکه‌زیر و بالا که جهاتند وجودشان بواسطهٔ محدود بودن مکان است.

قول آنکس که گفته است نامتناهی از حیث طبیعت نامتناهی‌مبدأ واسطقس است باطل است چون نامتناهی را بمعنی سلب مطلق نمیگیرد و چنین‌نامتناهی قابل تقسیم است درآنصورت هر جزء اوهم باید طبیعت کل راداشته باشد یعنی نامتناهی باشد واین محال است.

پس جسم متحرك بطبع واسطقس ومؤثر ومتأثر وهمچنین اعدادی که بطبع مرتب باشند بالفعل نامتناهی نمیشوند. بزرگ شدن جسم هم بالفعل نامتناهی‌نمیشود بخلاف تصور بعضی که گمان کرده‌اند جسم همچنانکه در تقسیم و کوچك شدن نامتناهی است در بزرگ شدن هم نامتناهی‌است

و لیکن این بتوهم فقط ممکن‌است چنانکه تقسیم و کوچك شدن جسم‌هم فقط بتوهم ممکن است. ونیزاگر بخواهیم جسم را تقسیم کنیم بچیزی از خارج محتاج نیستیم ولیکن‌اگربخواهیم جسم‌را بزرگ کنیم باید ازخارج چیزی بر آن بیفزائیم و این ممکن نیست بی‌نهایت باشد. وبزرگ‌شدن بانبساط هم نا متناهی نمیتواند باشد چون حیز ومکان متناهی است.

فصل نهم

توضیح وجود نا متناهی و ابطال قول بنا متناهی بالفعل

باید تفاوت گذاشت میان نامتناهی بمعنی« چیزی که صفت بینهایت بودن دارد » و نا متناهی بمعنی « طبیعت نا متناهی »

طبیعت نا متناهی هم گاهی باین معنی‌است که هرچه از آن برگیری باز چیزی باقی میماند، وگاه باین‌معنی‌است که بجائی‌نمی‌ایستد. چیزهائیکه صفت بی نهایتی دارند بالقوه ممکن است موجود باشند اما نه کل و مجموعشان چونکه کل ومجموع نه بالقوه میتواند نامتناهی باشد نه بالفعل‌فقط هریك از آنها میتواند بالقوه نا متناهی باشد.

طبیعت نامتناهی بمعنی‌اول نه بالقوه موجود است نه بالفعل،وروشن کردیم که چنین طبیعتی نه عارض چیزی میتواند بشود ونه خود میتواند قائم باشد.

طبیعت نا متناهی بمعنی دوم موجود است چون انقسام بهیچ حدی نمیایستد.

این‌طبیعت نامتناهی متعلق‌است بآنچه بالقوه‌است یعنی‌ماده نه بصورت که امری است بالفعل و آن طبیعت بکل اشیاء احاطه نمیکند.

اگر ایراد کنند که تقسیم نامتناهی بکمیت تعلق میگیرد و کمیت صورت‌است گوئیم تقسیمی که بصورت تعلق میگیرد امری است توهمی و تقسیم فعلی که بریدن و جدا کردن باشد متعلق بماده است نه بمقدار زیرا جسم وقتیکه تقسیم میشود مقداری که داشت باطل شده دو مقدار

تازه بوجود میآید واینکه صورت جسمیت یعنی مقدارماده را مستعد تقسیم میکند دلیل بر این نیست که خود مقدار تقسیم میشود.

عدم تناهی درعدد بافزایش است وعدد ازجانب وحدت متناهی است و در مقدار بتقسیم است وآن برعکس عدد ازجهة افزایش متناهی است.

حرکت چون سبب زمان است بی نهایت تقسیم پذیر است، وزمان چون مقدار است تقسیم وهمی بذات عارض اومیشود وتقسیم فعلی بسبب حرکت

علت وجود حرکت محرك است، و علت وجود زمان حرکت است، وزمان علت تناهی یا عدم تناهی حرکت است، پس محرك علت بعید وجود زمان و بواسطهٔ حرکت علت بقای نامتناهی اوست. پس بوجهی حرکت سبب عدم تناهی زمان است وبوجهی زمان سبب عدم تناهی حرکت (رجوع بصفحهٔ ۲۸۲ و توضیحات)

چگونگی دلایلی که بعضی برای وجود نامتناهی آورده اند ازاینقرار است: سلسلهٔ اعداد وتقسیم وزمان وکون وفساد که نا متناهی هستند معلوم کردیم که بمعنی آنست که بحدی نمیایستند. اما اینکه هر چیزی ناچار بچیز دیگر منتهی میشود این صحیح نیست و ضرورت ندارد که جسم بجسم دیگر منتهی شود و ممکن است منتهی شود و ملاقی با چیز دیگر هم نباشد. اما اینکه و هم حدی برای موجودات قرار نمیدهد دلیل نمیشود که آن موجودات وجود خارجی داشته باشند، در وهم نامتناهی هستند و در واقع متناهی.

فصل دهم
تأثیر و تأثر اجسام متناهی است

اجسام اگر نامتناهی باشند در یکدیگرفعل وانفعال زمانی نمیتوانند بکنند چون هرگاه جسم در جسم دیگر تأثیر کند ناچار هر جزئش در جزء او تأثیر خواهد کرد و قوه هرچه شدید تر باشد زمان کمتر است پس اگر تأثیر کننده نا متناهی باشد نسبت زمان تأثیر کل او بزمان تأثیر

جزئش مثل نسبت نا متناهی است بمتناهی، یعنی زمان تأثیر جزء هرچه باشد زمان تأثیر کل بی‌نهایت کوچکتر از آن خواهدبود یعنی لازمان خواهدبود. و اگر جسم منفعل نا متناهی باشد همین استدلال را در انفعال کل و جزء میکنیم ومعلوم میشود که انفعال جزء درلازمان خواهدبود، و اگراجزارا کوچك و بزرگ بگیریم انفعال جزء کوچك در زمانی میشود که از لازمان هم کوچکتر باشد واین سخیف است.

و بعلاوه انفعال اجزا چون در لازمان است اگر انفعال همه اجزا باهم مقرون باشد انفعال کل هم در لازمان خواهد بود و اگر متتالی باشد آنات متتالی میشوند و این باطل است.

و همچنین دانسته میشود که قوهٔ تحریك نا متناهی نمیشود چون اگر قوه نا متناهی باشد وقوع فعلش در لازمان میشود در صورتیکه حرکت امری است زمانی. بعلاوه قوه اگر نا متناهی باشد جسم هم باید نا متناهی باشد چون قوه کمیتش ذاتی نیست و تابع چیزی است که قوه در اوست یا تابع چیزی است که قوه بر اوست. اما آنچه قوه دراوست نا متناهی نمیتواند باشد چون جسم است. اما آنچه قوه بر او است اگر قوه نا متناهی باشد ناچار جسمی هم که قوه بر او است باید نا متناهی باشد (بدلایلی که در اصل کتاب مشروح است در صفحه ۲۸۶ و ۲۸۷ و توضیحات آنها) ضمناً توجه میدهیم که کمیت قوه ظهورش یا بشدت فعلش است و سرعتی که بحرکت میدهد یا بشمارهٔ فعلهائی است که از او سر میزند یا بمدتی که فعل از او سر میزند.

و نیز گوئیم قوه نا متناهی در جسم متناهی نمیتواند باشد چون نا متناهی بودن قوه اگر از جهت شدت باشد سبب سرعت نا متناهی میشود که در لازمان است یعنی آنی است و این محال است زیرا که سرعت متعلق بحرکت است و حرکت آنی نمیشود. نا متناهی بودن قوه بشمارهٔ فعلهایش هم نمیتواند باشد چون قوه در جسم است و جسم تقسیم پذیر

است و قوهٔ او هم با اجزاء او تقسیم میشود در اینصورت جزء قوه همان شمارهٔ افعال و همان مدت کل را که ندارد چون کل با جزء نمیتواند یك تأثیر داشته باشد پس باید فعل جزء کمتر از فعل کل باشد یعنی فعل جزء از حیث شماره و مدت متناهی است . از آنطرف کل آن جسم چون متناهی است با جزئش نسبت معینی دارد پس قوهٔ او هم با قوهٔ جزء نسبت معینی خواهد داشت و چون قوهٔ جزء متناهی است پس قوهٔ کل هم که با او نسبت معینی دارد متناهی خواهد بود.

این استدلال در اموری است که ترتیب معینی محاذی بامدت داشته باشند اما اگر مختلط و بی ترتیب باشند امتناع آن را در علم طبیعی نمی توان ظاهر نمود.

اگر کسی بگوید پس چرا کرهٔ آتش دائماً بتبع فلك قمر در حرکت است ؟ گوئیم چون حرکت کرهٔ آتش بالعرض است و حرکت فلك قمر قوه اش در جسم خودش نیست و از خارج است و مانعی ندارد که نا متناهی باشد.

اگر بگوئید شاید قوه لازم وجود جسم باشد و چون وجود جسم دائمی است قوهٔ او هم دائمی خواهد بود گوئیم بهمان دلایل که گفته شد محال است که ازجسم فعل نامتناهی سر بزند .

اگربگوئید زمین دائماً ساکن‌است گوئیم سکون فعل نیست عدم فعل است.

اگر بگوئید ممکن‌است قوهٔ نا متناهی در کل جسم باشد و دراجزا نباشدگوئیم ممکن نیست چون قوه در کل‌اجزا مساوی است.

اگر ایراد کنید که « شما معتقدید بانیکه محرك غیر جسمانی جسم را حرکت دائمی میدهد پس این محرك یا قوه و میل حرکت را بجسم میدهد یا خودحرکت را. اگرمیل‌وقوه را میدهد پس جسم دارای قوهٔ نامتناهی‌شده‌است، واگرحرکت را میدهد آن‌حرکت قسری‌است وحرکت

قسری دائمی نمیشود» جواب گوئیم میتوانیم بگوئیم میل را میدهد و میل مبدأ حرکت هست اما مبدأ عدم تناهی حرکت نیست بلکه مبدأ عدم تناهی همان چیزی است که میل را دائماً میدهد. ومیتوانیم بگوئیم حرکت را میدهد و آن حرکت قسری نیست چون قسر آنست که برخلاف طبع باشد وجائی که میل طبیعی نیست قسر هم نخواهد بود.

واگر ایراد کنید که «دربرهان آخری شما قوهٔ کل کل را حرکت میدهد وقوهٔ جزء جزء را پس خلف لازم نمیآید» گوئیم بحث ما درقضیهٔ شرطیهٔ متصله بود نه در امری که وجود خارجی داشته باشد.

و نباید مانند بعضی اشتباه کرد که وقتی سخن ازقوهٔ نامتناهی میرود مقصود نامتناهی بودن خود قوه است بلکه باید متوجه بود که قوهٔ نا متناهی آنست که آنچه بازاء اوست و قوه بر اوست بالقوه نا متناهی باشد و آن ممکن است کم وبیش و تضعیف وتنصیف شود.

فصل یازدهم

حرکت و زمان آغاز ندارد

میخواهیم بدانیم آیا حرکت آغازی دارد یعنی پس از آنکه خداوند عالم را خلق کرد آیا وقتی بوده است که حرکت نبوده باشد وبعد شروع بحرکت شده باشد؟ پس گوئیم:

حرکت امری است ممکن الوجود وهر ممکن الوجود هم پیش از موجود شدن امکان وجودش موجود است وگرنه ممتنع الوجود خواهد بود، پس اگر هم فرض کنیم وقتی بوده است که حرکت موجود نبوده است امکان وجودش همانوقت موجود بوده است وامکان وجود اضافه است و اضافه حقیقی است نه مشهوری، پس عرض است وجوهری لازم دارد که باو قائم باشد وچون امکان وجود غیراز امکان ایجاد است واین صفت صفت موجود است نه صفت موجد پس امکان حرکت در جوهری است غیراز محرّك، پس درمتحرك است. بعبارت دیگر امکان وجود حرکت عرضی است

در جسم پیش از آنکه بحرکت آمده باشد. پس وقتی بوده‌است که آن جسم موجود بوده و حرکت موجود نبوده است و چون موجود نبوده و موجود شده است پس وقتیکه موجود شده مرجحی برای وجودش بر عدمش پیدا شده است. وما میگوئیم هر مرجحی را که فرض کنید پیدا شدن‌اوهم موجبی‌میخواهد و همچنین‌الی غیرالنهایه، واین موجبهای‌بی‌نهایت دنبال یکدیگرند چون امور بی‌نهایت در یك وقت باهم جمع نمیشوند پس آن موجبها زمانی اند زیرا که اگر زمانی نباشند تتالی آنات واجب میآید پس قبل از حرکتی که آنرا آغاز حرکت فرض کردید زمانی بوده است و حال آنکه وجود زمان خود بسبب حرکت است پس قبل از آن حرکت اولی هم حرکتی بوده است پس حرکت اول ندارد.

و نیز گوئیم اگر در جسم حرکت نبوده و پیدا شده باشد ناچار امری حادث شده که مرجح وجود گردیده است و آن امر نمی تواند وجود قار باشد زیرا که وجود قار اگر حادث باشد حدوث خودش هم علت میخواهد و اگر حادث نباشد یعنی پیشتر موجود بوده است چرا پیشتر مرجح وجود حرکت نشده است؟ پس امری که مرجح شده غیر قار بوده و غیر قار حرکت است و زمان، وزمان بخودی خود تأثیرندارد و تأثیرش بواسطهٔ حرکت است پس پیش از حرکت باز حرکتی بوده است پس چیزی بر حرکت مقدم نیست مگر خالق.

و اگر ایراد کنند که باین بیان حرکت واجب‌الوجود می شود گوئیم ایراد وارد نیست چون واجب الوجود حقیقی آنست که بذات خودوبدون سبب غیر موجود باشد و حرکت با شرط و سبب وجودش واجب میشود.

ایراد کرده اند که اگر حرکت آغاز ندارد پس عدهٔ حرکات نا متناهی هستند از آنطرف مسلم است که حرکاتی که مثلا تا زمان حضرت موسی واقع شده کمتر از حرکاتی است که تا زمان حضرت عیسی واقع

شده است، واموری که کم و بیش دارند نامتناهی نمیتوانند باشند. جواب گوئیم این در صورتی است که امور نا متناهی همه بالفعل موجود باشند وگر نه اموری که معدومند چه در گذشته وچه در آینده باشند میتوانند نا متناهی باشند چون اجتماع آنها فقط در عقل است نه در وجود.

و نیز ایراد کرده اند که اگر حرکات نا متناهی باشند پس هر حرکتی واقع میشود وجودش متوقف بر امور نا متناهی است و این محال است. جواب گوئیم توقف امری بر امور نا متناهی در صورتی محال است که لازم باشد که همهٔ آن امور در یك وقت معدوم یا موجود باشند.

و نیز ایراد کرده اند که چون هر حرکتی حادث است پس مجموع حرکات حادث است. جواب گوئیم لازم نیست که چون هریك ازچیزها صفتی دارد مجموع آن چیزها هم آن صفت را داشته باشد.

کسانیکه برای حرکت آغاز قائلند این ایراد بر ایشان وارداست که چون حرکت امری است ممکن هیچگاه دلیلی نمی یابیم که وجود اورا ممتنع بیابیم پس هر حرکت را که نخستین حرکت فرض کنند می توانیم بگوئیم پیش از آنهم حرکتی بوده است.

فصل دوازدهم

در تحقیق اینکه گفته اند اجسام در کوچکی حدی دارند که در کمتر از آن تغییر صورت میدهند و حرکات هم حدی دارند که از آن کوچکتر نمیشوند

اجسام مرکّب ممکن است بواسطهٔ تجزیه بجائی برسند که صورت ترکیبی از آنها برداشته شود و بسائط باز گردند.

بعضی از حکمای مشاء گفته اند کوچك شدن اجسام بسیط حدی دارد که چون از آن حد گذشت و کوچکتر شد صورت نوعی آنها تغییر میکند، زیرا که اگر برای کوچکی اجسام بسیط حدی قائل نشویم برای اجسامی که از آنها ساخته وترکیب میشوندنیز نبایددر کوچکی حدی

قائل شویم . مثلا واجب میآید که ممکن شود که فیل باندازهٔ پشه باشد .

این سخن در مقابل انکساغورس که معتقد بخلیط است مفیداست نه درمقابل اهل مشاء، چون ایشان وجود مقدار کوچك‌را واجب‌نمیدانند که بالفعل باشد و آن را بالقوه میدانند و تقدم ترکیب و امتزاج جسم بزرگتر را بر کوچکتر سزاوارتر میدانند ونیز حصول صورت نوعیه‌را تنها بمزاج نمیدانند بلکه شرط میدانند که جسم ممزوج درحدی ازبزرگی باشد تا صورت نوعیه‌را حاصل کند .

اما ما میگوئیم تقسیم جسم یا بانفصال است یا بعرض و اضافه . اگر بعرض یا اضافه باشد واجب نمیآید که بحدی برسد که اجزا تغییر صورت دهند و صورت در همه اجزا یکسان است و نمیشود که اجزای غیر منفصل صورتهائی داشته باشند غیر از صورت جسمی که از آن اجزا ترکیب شده‌است .

ولیکن اگر تقسیم بانفصال و تفکیك باشد ممکن است که چون اجزا بسیار کوچك شدند ازحفظ صورت نوعیه خود عاجز باشند و چیز-هائیکه بر آنها احاطه دارند در آنها تأثیر کنند و آنها را مستحیل نمایند .

و واجب نیست که کوچکترین جسم از یك نوع کوچکتر یا بزرگتر باشد از کوچکترین جسم ازنوع دیگری که باو مستحیل میشود.

و نباید گفت اجزا اگر بسیار کوچك باشند نمی توانند مستقلا مستحیل شوند و باید بجسم دیگر به پیوندند تا باو مستحیل گردند چون خلاف آن بسیار دیده میشود .

حرکتی که جزء حرکت متصل دیگرباشد ممکن نیست در کوچکی حدی داشته باشد و این فقره از تحقیقاتی که در باب حرکت کرده‌ایم روشن میشود . همچنین است زمان و مسافت .

اما حرکت و زمان و مسافتی که جدا و مستقل باشند ممتنع نیست که در کوچکی حدی داشته باشند، ولی حق اینست که حرکت هم مانند

مقدار است وبی نهایت تقسیم‌پذیر است و همواره بصورت خود باقی است.

مگر اینکه بگوئیم درطبیعت شاید حرکتی باشد که از آن بطئی تر موجود نیست (چنانکه میدانیم که حرکتی هست که از آن سریعتر موجود نیست) چنین حرکتی اگر باشد کوچکترین حرکتی است که صورت‌حرکتی را نگاه میدارد.

فصل سیزدهم
در جهات اجسام

بعد اگر خط باشد یك امتداد دارد و اگر سطح و جسم است امتداد های بسیار دارد.

خط اگر مستقیم باشد چون متناهی است البته دو نهایت برای او میتوان فرض نمود پس هر نقطه اش را بگیریم از آن نقطه بسوی آن دو نهایت میتوان متوجه شد و اگر مستدیر باشد در هر نقطه اش میتوان بریدگی فرض کرد و از آن نقطه بدوسو میتوان توجه نمود پس در هر حال دو جهت خواهد داشت.

در سطح و جسم نیزکه امتداد های بسیار دارند در هر امتدادی از آنها همان قسم دو جهت میتوان تصویر کرد پس آنها جهات متعدد خواهند داشت.

مردم گمان کرده اند در سطح فقط چهار جهت است و در جسم شش جهت، و چنین میبود اگر در سطح امتداد منحصر بدو ودر جسم منحصر بسه بود ولیکن چنین نیست و امتداد ها بسیار است.

اینکه مردم فقط شش جهت قائل شده‌اند بملاحظهٔ اینست که بدن انسان چپ و راست دارد و پیش و پس و زیرو بالا (پا و سر) و در اجسام هم مقطع های عمودی را در نظر گرفتند که بیش از سه نیست و حال آنکه درهرجسمی همین مقطعهای عمودی سه‌گانه را در امتداد های

بسیار میتوان تصویر کرد. در بدن انسان هم میان راست وچپ و پیش و پس و زیر و بالا امتدادهای بسیار میتوان فرض نمود.

علاوه برین چپ و راست و پیش و پس اموری هستند نسبی و حقیقت ندارند چنانکه دوشخص که روبروی یکدیگر باشند چپ و راست و پیش و پسشان مخالف یکدیگر است.

اما زیر و بالا حقیقت دارد زیرا هرچه بسوی زمین است زیر است وهرچه بسوی آسمان است بالاست.

کرهٔ زمین چون نهایتی غیر ازسطحش ندارد وسطح زمین بجانب آسمان است پس در زمین بتنهائی زیر و بالا تصویر نمیشود مگر اینکه سحطش را بالاومرکزش را زیر بخوانیم، وچون همیشه درروی زمین قائمی هست وافقی تصویر میکند ابعادی در او میتوان فرض کرد وجهت زیر و بالا در آن تحقق مییابد.

و اینکه ایراد کرده اند که اگر برزمین چیزی نباشد که بعد متعین شود زیرو بالائی نخواهد بود پس یکجا آسمان سبب وجود بالا می شود و یکجانمی شود واین خلف است. جوابش اینست که وجود بالا متوقف بوجودزیر نیست وبالا اصطلاح است برای آنچه بسوی آسمان است.

در نباتات بر حسب طبع ریشه جهتش زیر است و شاخ جهتش بالاست. ودرحیوان زیر و بالا وچپ وراست که معلوم است پیش و پس هم جهت رو و پشت است. در اجسام بیجان پیش جهتی است که جسم بسوی اوحرکت میکندوپس مقابل آنست وبنابرین پیش وپس آنها باعتبار حرکتشان است.

در اجسام بیجان هرگاه حرکتشان بسوی زیر یا بالا باشد پیش و پس آنها بازیر وبالا موافق یا مخالف میشودو جهات متداخل خواهندبود.

فصل چهاردهم

جهات حرکات طبیعی و مستقیم

معلوم کردیم که جهت دربعد متحدد میشودوچون بعد خالی محال است پس تحدید جهت بجسم است .

چون جهات حقیقی دوتاست (زیر وبالا) پس یا باید هرجهتی را جسمی تحدید کند یعنی دوجسم محدد باشد (جهت زیررا زمین تحدید کند وجهت بالارا فلك) یا باید یك جسم محدد هردوجهت باشد.

اینکه محدد جهات دوجسم باشد محال است چون اگر محدد دو جسم باشد که یکی زیر ودیگری بالارا تحدید کند هریك از آن دو چون جسمی است متشابه باید همه جانبش آن جهت مخصوص را تحدید کند یعنی مثلاً آنکه محدد زیر است همه جانبش زیر است واز هرجانب که چیزی بسوی او حرکت کند بزیر حرکت کرده است . ازطرف دیگر آن جسم ناچار یك جانبش بسوی جسمی است که محدد جهت بالاست وجانبهای دیگرش بسوی اونیست پس هرگاه ازجانبی که بسوی محدد بالانیست چیزی بسوی محدد زیر حرکت کند آن چیز بزیر آمده است درصورتیکه ازبالانیامده است واین محال است چون هرچه بزیر میآید باید از بالابیاید چنانکه هرچه ببالا میرود باید اززیر برود.

بنا بر بیان فوق فقط در یك صورت میتوان فرض کرد که محدد جهات دوجسم است وآن اینست که یکی از آندو بر دیگری محیط باشد ودیگری بمنزلهٔ مرکز اوباشد وآنرا که محیط است (یعنی فلك) مثلا محدد جهت بالا بگوئیم وآنرا که بمنزلهٔ مرکز است (یعنی زمین) محدد جهت زیر بخوانیم، دراینصورت آنچه رو بمرکز برود بزیر رفته است و درهر حال از محیط دور شده است یعنی از بالا آمده است، وآنچه روبه محیط برود بالا رفته است ودرهرحال ازمرکز دورشده است یعنی از زیر رفته است وباین وجه آن امر محال که گفتیم پیش نمیآید.

جز اینکه دراینصورت جسم محیط بتنهائی تحدید هردو جهت‌را میتواند بکند ولازم نیست جسم مرکزی را محدد بدانیم چون اگرجسم مرکزی موجود هم نباشد باز محیط بالاست ومرکزش زیر است، یعنی هروقت چیزی رو بمحیط میرود میگوئیم بالا میرود، وهروقت از محیط دورمیشود ورو بمرکز میرود میگوئیم بزیرمیرود. پس برای اینکه‌جهات زیر و بالا تحدید شود محتاج نیستیم زمین را محدد بدانیم وفلك بتنهائی برای محدد بودن کافی است چون محیطش بالاومرکزش زیر است.

علاوه براین اجسامی که بالطبع حرکت مستقیم میکنند یعنی‌اجسام عنصری نمیتوانند محدد جهت باشند زیرا جسمیکه جهتی راتحدیدمیکند البته طبیعتش اقتضا دارد که خود درآن‌جهت باشد یعنی آن‌جهت‌موضع طبیعی‌او بایدباشد اگرنه‌نمیتواندمحدد آن جهت‌شود. ازآنطرف مابسیار می بینیم که اجسام عنصری ازموضع طبیعی خود خارج‌میشوندپس‌جسمی که محدد جهت است از آن جهت خارج میتواند بشود، پس نمی توانیم بگوئیم آن‌جسم برحسب‌ذات‌محدد آن جهت است بلکه جهت باید بغیر وسیلهٔ آن‌جسم تحدید شده باشد.

پس محددجهت‌باید جسم‌واحدی باشداز‌اجسام فلکی‌و محیط باشدبرعالم، وازجای خود حرکت نکند مگربحرکت وضعی‌واو بواسطهٔ محیط خود یك جهت‌را وبواسطهٔ مرکزش جهت‌دیگررا تحدید کند وجهت محیط‌را بالاگوئیم‌وجهت مرکز را زیر، وزیر یك نقطه‌است ودرمنتهای دوری از محیط است، اما محیط نقطه وخط نیست بلکه‌سطح‌است. بنابرین چیزی که بسوی مرکز میرود ازهرجا حرکت کرده باشد از بالا حرکت کرده وبزیر میرود، وچیزی که از مرکز بسوی محیط میرود بهرنقطهٔ از آن متوجه شود از زیرحرکت کرده وببالا میرود زیراکه‌واجب نیست چیزی که ببالا میرود بکل محیط نزدیك شود، بهرنقطهٔ از آن که نزدیك شود بالا رفته‌است اگرچه ازنقطه های دیگرش دور میشود زیرا که اجرای

جسم محیط متشابه میباشند و اگر از یکدیگر دور باشند دوری آنها وضعی است نه طبیعی.

حقیقت جهات اجسام معلوم شد، زیر و بالا و چپ و راست وپیش وپس را هم در اجسام روی زمین که حرکت مستقیم میکنند معلوم کردیم، اکنون همین امور را در اجرام آسمانی که حرکتشان مستدیر است بیان میکنیم.

حرکت مستدیر دو قسم است: یکی انتقالی یعنی آنکه مرکز حرکت در خود جسم متحرك نباشد. یکی وضعی که مرکز حرکت در خود جسم متحرك است.

اجسامی که حرکت انتقالی دارند (ستارگان) جهتی که بسوی او حرکت میکنند پیش گوئیم وجهتی که از آن دور میشوند پس گوئیم. چپ و راست را هم در آنها بر حسب تشبیه آنها بحیوان معین میکنیم. زیر و بالای آنها هم نسبت بزمین گفته میشود یعنی سوی زمین زیر است و مقابل آن بالاست.

اجسامی که حرکت وضعی دارند (افلاك) اول چیزی که در آنها تحدید میشود دو قطب است و منطقه، و برای آنها نیز سوی زمین زیر است و مقابل او بالاست و این زیر و بالا بهیچ حرکتی بستگی ندارد.

اما اگر حرکت فلك را در نظر بگیریم جهات دیگر تحدید میابد و آن مشرق و مغرب است و بالا و زیر و پیش و پس و چپ و راست. مشرق و مغرب محل طلوع و غروب ستارگان است. بالا سوی نصف النهار است و زیر سوی افق زمین. پیش غایتی است که بسوی او حرکت میکند یعنی نصف النهار وپس مقابل اوست. دست راست مشرق است ودست چپ مغرب بنابر اینکه فلك را شبیه بحیوانی کنیم که رویش بقطب شمال باشد.

و باعتبار این حرکت و این تشبیه عالم دارای طول و عرض و عمق خواهد بود. طول سطحی است که میان دو قطب واقع است و عرض سطح

واقع میان چپ و راست است، وعمق سطح واقع میان پس و پیش است ازدو قطب شمال وجنوب هم‌قطب جنوبی‌را بالا گرفته‌اند وقطب شمالی‌را زیر ، نه از جهة اینکه آنها با هم تفاوتی دارند بلکه باعتبار اینکه چون مشرق‌را دست راست گرفته‌اند هرگاه کسی بخوابد چنانکه دست راستش بمشرق ورویش بآسمان باشد سرش بجانب قطب جنوب خواهدبود، واینکه مشرق را دست راست گرفته‌اند بملاحظهٔ اینست که حرکات فلکی از مشرق آغازمیشود.

پس در فلك تحدید جهات بواسطهٔ قطب ها و مشرق و مغرب از ذات آنها نیست بمقایسه است، وبنا برحرکت فلك و این اسامی دراجرام فلکی و در اجسام عنصری اشتراك اسمی‌دارند نه حقیقی.

مقالهٔ چهارم

درعوارض امور طبیعی ومناسبات بعضی با بعضی

فصل اول

دراغراضی که این مقاله مشتمل بر آنهاست

این فصل فهرست مطالب این مقاله است و خلاصه کردن ندارد.

فصل دوم

دریکی بودن حرکت وبسیار بودن آن

در این فصل از یکی بودن حرکت بشماره گفتگو میکنیم.

گروهی ممتنع دانسته‌اند که حرکت یکی باشد بلکه حرکت موجود باشد، وگفته اند اگر حرکت موجود هم باشد یکی نمیتواند باشد چون زمان دارد و منقسم بگذشته و آینده است و نیز وجود قاری ندارد پس اجزایش همه حاضر نیستند و تمام نیست و حال آنکه اگر یکی باشد باید تمام باشد.

ما میگوئیم یکی بودن حرکت باینست که موضوعش یعنی متحرك و زمانش و آنچه حرکت در او واقع میشود (مسافت و کیف و کم) یکی باشد وپیوسته باشد، واگر یکی ازاین سه چیز یعنی متحرك وزمان ومسافت واحد وپیوسته نباشد حرکت یکی نخواهد بود.

ممکن است گمان برود که دریکی بودن حرکت یکی بودن محرك هم شرط است ولیکن چنین نیست و اگرسایر شرایط موجود باشد فرضاً محرك ها عوض بشوند حرکت یکی خواهد بود مگر اینکه متعدد بودن آنرا نسبی و اعتباری بگیریم باعتبار اینکه هر نوبت محرك عوض شود حرکت را تازه بدانیم، ولی درحقیقت چنین نیست چنانکه آوازی که از

ارتعاش تار حادث میشود هرچند ارتعاشات که سبب آواز است متعددند آواز یکی‌است و پیوسته است.

درحرکت یکی بودن «آن» یا مبدأ یامنتها (یا مبدأ ومنتهاهردو) کافی نیست برای اینکه حرکت یکی باشد.

غیر متشابه بودن حرکت یعنی تند وکند شدن آن مانع یکی بودنش نیست.

حرکت تام وحرکت مستقیم ومستدیر بیکی‌بودن سزاوارتراست تاحرکتی که‌بخط منکسرواقع میشود، وحرکت مستدیرازحرکت مستقیم بتمام بودن سزاوارتراست‌وکسانی که گمان کرده‌اندخط‌مستقیم ازمستدیر بتمام بودن سزاوار تراست چون آغازومیان وپایان دارد اشتباه کرده اند زیراکه تمام بودن‌هرچیزی باین نیست که‌آغاز ومیان و پایان‌داشته باشد چنانکه واحد که تمام ترین چیزهاست آغاز ومیان وپایان ندارد.

فصل سوم

دریکی‌بودن حرکات ازحیث‌جنس‌ونوع

حرکت عرض است پس یکی یا متعدد بودن او مانند عرضهای دیگر است یعنی هر گاه موضوعش یازمانش متعدد باشد اوبشماره متعدد میشود. اما نوع وجنسش تنها بتعدد موضوع متعددنمیشودزیراکه نوع هرچیزفقط بواسطهٔ تعددفصل‌هامتعدد میشود. وعرضها فصل‌مقوم نیستند که عارض‌شدنشان برچیزی سبب تعدد نوع آن‌چیزشود فقط سبب تعدد اشخاص میشود.

همچنین‌تعددزمان‌حرکت‌هم‌فقط بشماره‌حرکت‌رامتعددمیکندنه‌بنوع.

پس اختلاف نوع حرکات باختلاف اموری است که حرکت در آنها واقع میشود یا باختلاف مبدأ و منتهای حرکت‌هاست مثل اینکه حرکت مکانی اگرمستقیم باشد یك نوع است و اگر مستدیر باشد نوع دیگراست، همچنین حرکت مستقیم اگرببالا باشد یك نوع است و اگر

بزیر باشد نوع دیگراست.

اما تعدد جنس حرکت بتعدد مقولاتی است که حرکت در آنها واقع میشود یا بتعدد جنس های اسفل آنهاست مثلا همه تغییر رنگها از یك جنس اند و حرکت کیفی اند وهمه تغییر مکان ها از یك جنس اند و حرکت مکانی اند.

بعضی ایراد کرده اند که مستدیر و مستقیم بودن حرکت اختلاف نوعی نیست اختلاف عرضی است، چون استقامت وانحنا در خطوط عرض میباشند نه فصل مقوم، وهمچنین سرازیری وسربالائی را ازاعراض حرکت دانسته اند نه فصل مقوم که موجب اختلاف نوع آنها شود.

در باب طبیعی و قسری بودن حرکتها نیز همین تشکیك را کرده و گفته اند این احوال خارج ازماهیت حرکت است.

این تشکیك هائیست که در این باب کرده اند وهمه مربوط بحرکت مکانی میباشند و در حرکات کیفی وغیر آن این تشکیکها راه ندارد.

اما اینکه خط مستقیم وخط منحنی را یکنوع خط دانسته اند غافل شده اند از اینکه خط وسطح وجود خارجی ندارد ووجودشان بسته به وجود جسم است و هر گاه می بینیم خط مستقیم منحنی یا منحنی مستقیم میشود جسم است که تغییر شکل میدهد، و کسی هم که بوهم خط را ازسطح وسطح را از جسم جدا میکند دراشتباه است، سطح باریکی را توهم کرده وخط پنداشته و جسم نازکی را توهم کرده و سطح پنداشته است. پس استقامت و انحنا در خط یا فصول منوعند یا اگر عرض هم باشند عرض لازم فصل اند وباهم ضدیت دارند، و درهر حال خط مستقیم یك نوع خط است وخط منحنی نوع دیگر، وحرکت نیزهمین حال را دارد.

اما تحدب و تقعیر باهم متضاد نیستند چون تعاقب نمی کنند یعنی محدب مقعر نمیشود و مقعر محدب نمیگردد، و کسانیکه تصور کرده اند در طبع افلاك بواسطهٔ تحدب و تقعیر تضاد است اشتباه کرده اند.

تندی و کندی حرکت سبب اختلاف نوعی حرکت نیست فقط

شدت وضعف است .

اینکه بعضی گمان برده اند تندی و کندی در حرکت مستقیم و منحنی باشتراك اسمی گفته میشود اشتباه کرده‌اند . تندی و کندی در حرکت مستقیم ومستدیر یك معنی دارد .

فصل چهارم

حل تشکیکها که در یکی بودن حرکت کرده اند

اینکه گفته‌اند حرکت منقسم بگذشته و آینده‌است درست‌نیست . اگر حرکت قطعیه‌را میگویند تمامادر گذشته‌است، واگرحرکت‌توسطیه را میگویند همواره میان گذشته و آینده است ، واگرهم منقسم‌باشدبالقوه و بالعرض‌است یعنی بتبع‌زمان‌ومسافت وشرط وحدت‌این نیست که‌بالقوه هم تقسیم پذیر نباشد .

اینکه گفته اند حرکت تام نیست پس واحد نیست، غافل‌شده اند که واحد بمعنی تام‌غیر از واحد بمعنی پیوسته‌است و لازم‌نیست که چیزی اگر بمعنی تام واحد نیست بمعنی پیوسته هم واحد نباشد وحرکت توسطیه اگر تمام نیست پیوسته هست و ثابت میماند و تجزّی نمیشود تا وقتیکه بپایان برسد .

و اما درحرکت قطعیه خواه مسافت مستقیم‌باشد خواه دایره چون پیموده شد حرکت تمام است و بنا برین حرکت قطعیه هم پیوسته است هم تمام‌پس بهردومعنی واحد است .

بعضی خواسته اند رفع آن تشکیك را باین‌قسم بکنند که حرکت واحد است همچنانکه صورت خانه واحد است هرچند خشتهایش عوض شود و صورت گیاه و انسان واحد است با آنکه اجزایش همواره تجدید

میشود و ملکات نفسانی بحال خود باقی است با آنکه مزاج تغییر میکند و سایه که درنهر آب میافتد یکی است با آنکه آب همواره عوض میشود. اما این جواب خوب نیست و نمیتوان گفت چیزهای کائن و فاسد صورتشان ثابت است، زیرا خانهٔ که خشتهایش عوض شده صورتش هم عوض شده است جز اینکه صورت دوم شبیه بصورت اول است. وسایهٔ که در آب می افتد بنظر میآید که عیناً یکی است ولیکن چنین نیست و عرض ازموضوعی به موضوعی انتقال نمییابد.

ونیز گفته اند اگر حرکت متعدد باشد البته متناهی است در این صورت اگر بگوئیم آن حرکتهای متعدد هریك دریك «آن» است پس زمان از «آن» های متناهی مرکب است و این باطل است. و اگرمیگویند زمانی دوام دارد خودشان منکر این امرند که موضوع تغییر کند وعرض باقی بماند.

در حرکت آسمان هم تشکیك کرده اند که چگونه یکی است چون تمام نیست واگر متعدد است آحادش کدام است؟ ولیکن مامیگوئیم اگر حرکت توسطیه اش را میگوئید تا باقی است یکی است و اگر قطعیه اش را میگوئید بهر دوره اش یك حرکت است.

فصل پنجم

مقایسه پذیری و ناپذیری حرکات

حرکتی را میگویند ازحرکت دیگر تند تراست هرگاه ازمسافت یا از نظیرش چیزی را که دراز تر است با او در زمان مساوی به پیماید یا مسافت مساوی را در زمان کوتاه تر به پیماید.

سنجیدن تندی و کندی دوحرکت در صورتی ممکن است که دو چیزی را که حرکت در آنها واقع میشود از جهت کم و بیش وشدت و ضعف بتوان بهم سنجید.

برابری و بیش و کمی دو کمیت این قسم سنجیده میشود که چون

آن دو کمیت‌را بر یکدیگر منطبق کنند مبدأ و منتهای آنها با یکدیگر مطابق باشد یا یکی بردیگری بیشی داشته باشد واین مقایسه بالفعل‌است مانند دو خط مستقیم یا دو مثلث یا دومربع.

هر گاه آن دو کمیت را نتوان بر یکدیگر منطبق کرد مانند خط مستقیم با منحنی ومثلث با مربع مقایسهٔ آنها بالقوه است جز اینکه دراین مقایسه بالقوه گاه هست که آنرا میتوان بالفعل کرد (مثل مثلث و مربع که بعملیاتی میتوان یکی را بدیگری تحویل نمود) وگاه ممکن نیست (مانند خط مستقیم و خط منحنی) در این قسم دوم سنجش آنها با یکدیگر فقط بتوهم و باعتبار بعید است.

سنجش حرکات مکانی‌هم مانند سنجش کمیتهاست یعنی اگر مسافتهای آنها قابل سنجش باشند سنجش حرکتها هم بالفعل ممکن خواهد بود وگرنه سنجش آنها بالقوه‌وباعتباربعیداست. مثلاحرکت‌مستقیم ومستدیر.

سنجش حرکات کیفی هم وجه قریب وبعید دارد وجه قریب آنست که کیفیت‌ها با هم مشابهت داشته باشند و قابل سنجش باشند مانند سیاهی با سیاهی و گرمی با گرمی، دراین حال اگر در کیفیت متشابه حرکتی آغاز شود و بکیفیتی متشابه انجام یابد هر گاه در یك زمان شده باشد آنها را برابر گویند وگرنه تند تر یا کند تر خوانند.

وجه بعید و توهمی آنست که چنین نباشد یعنی مبدأ و منتها با هم مشابهت نداشته باشند یا ضد یکدیگر باشند.

گاه هست که‌دوامر بطورمطلق با هم قابل سنجش هستند اما چون اضافه‌بچیزی شدندسنجیدنی نیستند مثلا دوحرکت مستقیم را بطور مطلق میتوان بیکدیگر سنجید اما حرکت گنجشك را باحرکت کرکس‌نمیتوان سنجید همچنین تخلخل و تکاثف آب را با تخلخل و تکاثف هوا نمیتوان سنجید.

پس درسنجش دوحرکت بایدهم چیزی‌راکه حرکت دراو واقع

میشود منظور داشت هم مقید ومطلق بودنش را وهم زمانش‌را واگر آنها از نوع مختلف نباشند سنجیدنشان درست است وگرنه بتوهم خواهدبود.

بسا میشود که طبیعت نوع را بطور مطلق نمیتوان سنجید اما اگر عرض بااو باشد سنجیدنش ممکن‌است ودر این سنجش متحرك‌شرط‌نیست که یکی باشد مگر اینکه آنرا شرط قرار دهند مثل اینکه پرواز گنجشك را با پرستو نمی سنجند بملاحظهٔ اینکه گنجشك باندازهٔ پرستو نمی تواند پرواز کند.

حرکت‌مکانیرا باحرکت کیفی نمیتوان سنجید اگرچه هردودریك وقت آغاز کنند ودر یك وقت انجام یابند.

فصل ششم
درتضاد وتقابل حرکات

حرکاتی که از یك جنس نیستند متضاد نیستند وباهم میتوانند جمع شوند مثلا یك چیز میتواند درهمان حال که حرکت مکانی میکند استحاله هم بیابد وبزرگ یاکوچك هم بشود.

حرکاتی که از یك جنس باشند و نوعشان مختلف باشد اگر در یك موضع باشند و هردو وجودی و نسبت بیکدیگر در غایت خلاف باشند متضادند وباهم جمع نمیشوند مانند سیاه شدن با سفید شدن و بزرگ‌شدن باکوچك شدن.

پس دوحرکت در صورتی میتوانند متضادباشند که هردو کیفی یا هردو کمی یاهردومکانی باشند (درحرکت وضعی‌تضادنیست) وتضادشان باینست که فصل‌های منوع آنهاازامور شش‌گانه که حرکت بسته بآنهاست با هم‌متضادباشند اماتضاد همه آن امورمایهٔ تضادحرکات نمیشوند یعنی‌نه تضاد محرك‌ها سبب‌تضاد حرکات میشودنه تضادمتحرکهانه تضاد مسافتها (اموری که حرکت درآنها واقع میشود) و نه تضاد زمان (چون در زمان تضاد نیست) پس تضاد حرکات فقط باینست که مبدأ ومنتهای

آنها متضاد باشند (رجوع کنید بحاشیهٔ ص ۳٥٤ س ۱۰) تضاد مبدأ و منتها هم دو قسم میتواند باشد یکی اینکه تضاد آنها حقیقی و ذاتی باشد مانند سیاهی و سفیدی یا کوچکی و بزرگی دیگر اینکه تضاد آنها حقیقی نباشد بلکه بواسطهٔ امری عارضی باشد مثل نزدیك و دوربودن از فلك یا آغاز و پایان حرکت بودن که اینها اموری هستند که عارض مکان میباشند.

این دوقسم تضاد آخری درحرکات مکانی واقع میشود و در آنها میتوان تشکیك کرد که چون متضاد حقیقی نیستند حرکات را متضاد نمیسازند ولی این تشکیك مورد ندارد ومبدأ و منتها اگر درمسافت متضاد حقیقی نیستند درحرکت متضاد حقیقی هستند چون مبدأ حرکت یعنی آنچه متحرك از آن دورمیشود ومنتهای حرکت یعنی آنچه متحرك باو نزدیك میشود چنانکه جسم گرم وجسم سرد در ذات جسمیت باهم متضاد نیستند اما گرمی و سردی که عارض آنهاست متضاد حقیقی میباشند. و اگر کسی ایراد کند که مبدأ و منتها در یك جسم جمع میشوند پس چگونه متضادند؟ گوئیم جمع نشدن اضداد درموضوع قریب است نه درموضوع بعید ومبدأ ومنتهاموضوع قریبشان خودجسم نیست بلکه نهایت جسم است یعنی مبدأ ومنتها عارض نهایتند ونهایت عارض جسم است.

حاصل اینکه دوحرکت درصورتی متضادند که مبدأ ومنتهای آنها متضاد باشند خواه بتضاد ذاتی که درحرکات کمی و کیفی واقع میشود خواه بتضاد عرضی که درحرکات مکانی است.

اما در حرکات مکانی باید دانست که حرکت مستقیم با حرکت مستدیر ضد نیست چون مستقیم ومستدیر باهم ضد نیستند زیرا که موضوع قریبشان یکی نیست و مبدأ و منتهای آنها نیز با هم ضد نیستند چراکه میان یك مبدأ و یك منتها یك خط مستقیم بیش نیست اما خطوط مستدیر بسیار میتواند باشد واگر مستدیر ضد مستقیم بود میبایست یکی بیش نباشد (رجوع کنید بتوضیحات مربوط بصفحه ۳٥۸ و ۳٥۹)

ونیزاینکه بعضی گمان برده اند میان مستدیر ومستقیم تضاد جنسی است و میان دومستقیم تضاد نوعی، اشتباه است و حرکت و سکون هم تضاد جنسی ندارند چون سکون امر عدمی است .

جسمی که حرکت مستدیر وضعی می کند در حرکتش ضدیتی نیست زیراکه نهایت ومبدأ ومنتهائی بالفعل ندارد تا ضدیتی در کار باشد مگر اینکه حرکت منقطع و متوقف شود ودرجهت مخالف از نوحرکت کند وگرنه حرکتش مستمراست واختلافی درآن واقع نمیشود فقط میتوان مبدأ و منتهای فرضی برای آن تصور کرد و با ملاحظهٔ آن مبدأ و منتهای حرکات را متعدد شماره نمود .

اما حرکت مستقیم ضد دارد چنانکه‌دانسته شده‌است که حرکت سرازیر ضد حرکت سربالاست .

فصل هفتم

تقابل حرکت وسکون

تقابل سکون و حرکت را پیش از این گفته‌ایم که تقابل عدم و ملکه است نه تضاد .

سکونی با سکون دیگرممکن است ضد باشد نه باینکه ساکن کننده یا ساکن شونده یا زمان یا مبدأ و منتهای سکون ضد یکدیگر باشند بلکه تضاد دو سکون باینست که آنچه سکون در او واقع میشود (کیف یاکم یامکان) ضدیکدیگر باشندبتضاد ذاتی نه‌بتضادی که‌بواسطهٔ امرعارضی‌باشد. مثلاً سکون درمکان بالا ضد سکون در مکان زیرهست اما سکون درظرف سفید ضد سکون درظرف سیاه نیست .

میدانیم که سکون مقابل حرکت است اکنون ببینیم کدام سکون مقابل حرکت است آیا سکونی که پیش‌ازحرکت بود یا سکونی که پس‌از حرکت برای متحرك دست میدهد ؟ ما میگوئیم آن هردوسکون مقابل حرکت میباشند. اما بعضی‌میگویند سکون مقابل حرکت آنست که مقدم برحرکت‌باشد زیراکه‌سکون مؤخر کمال‌است‌وهیچ چیز کمالش باخودش

مقابل نیست وچیزی مبدل بمقابل خودنمیشود. ولیکن این اشخاص اشتباه کرده اند سکون کمال حرکت نیست بلکه کمال متحرك است و نیزمانعی ندارد که چیزی مبدل بمقابلش بشود چنانکه می بینیم حرکت مبدل بسکون میشود و حال آنکه مسلم است که سکون مقابل حرکت است.

و درهرجنسی سکون جسم عبارتست از بیحرکت بودنش در آن جنس هرچند که درجنس دیگرمتحرك باشد. مثلا جسمی که سفید است و رنگش تغییرنمیکند ولیکن سرداست و روبگرمی میرود در رنگ ساکن است و درحرارت متحرك. همچنین هر گاه جسمی تغییرمکان نمیدهدولیکن برگرد خود میچرخد درمکان ساکن است ودروضع متحرك. اماجسمیکه ازسیاهی بسفیدی میرود نمیتوان گفت ازجهت سفید شدن متحرك است و ازجهت سیاه شدن یا زردشدن ساکن است، همچنین جسمی که سربالامیرود نمیتوان گفت ازجهت سرازیری ساکن است.

اگردرتقابل حرکت وسکون قسری وطبیعی بودن راهم ملحوظ بداریم میتوان گفت که سکون بالا مقابل حرکت ببالانیست بلکه مقابل حرکت بزیر است و درهرحال درهرقسم از سکون وحرکت نه ملاحظهٔ تقدم و تأخر درکاراست نه ملاحظهٔ طبیعی وقسری بودن وهرحرکتی مقابل با هر سکونی از آن حرکت است.

فصل هشتم

دراینکه چه حرکات بهم پیوسته اند وچه حرکات ناپیوسته اند

هر گاه جسمی حرکتی داشته باشد سپس حرکت دیگر از جنس دیگر باو عارض شود. واضح است که آن حرکت ها بهم پیوسته نیستند ودو حرکت شمرده میشوند مثل اینکه جسمی حرکت مکانی داشته باشد وچون ایستاد گرم شود.

هر گاه جسمی حرکتی داشته باشد سپس حرکت دیگری ازهمان جنس بلا فاصله عارض اوشود مثلاً حرکت سربالاداشته باشدسپس سرازیر شود یا درحال گرم شدن باشد سپس رو بسردی بگذارد بعضی میگویند

این دوحرکت بهم پیوسته اند بعضی میگویند ممکن نیست پیوسته باشند وناچار سکونی درمیانه میآید و دوحرکت شمرده میشود .

هر یك ازپیروان این‌دوعقیده دلایلی بر رای خود دارند که همه منقوض‌است (رجوع کنید باصل کتاب‌ازصفحهٔ ۳۶۷ تا۳۷۳ وتوضیحات) ولیکن عقیدهٔ دوم درست است ودلیل‌صحیح اینست که متحرك حرکت نمیکند مگر اینکه در او میلی پیدا شود که آن میل آنچه را مانع پیش رفتن اوست دفع کند و یك میل یك حراکت مید هد نه دوحرکت؛ پس جسمی که بالا میرود میلی‌دارد وتاآن میل باقی‌است حرکت سر بالا دوام دارد وهروقت حرکت سربالابپایان رسیدآن میل هم بپایان رسیده‌ومیل دیگری حادث میشود که متحرك را سرازیرحرکت میدهد.و میل امری است که آناً موجود میشود پس میان دو میل ناچار زمانی هست وگرنه تتالی‌آنات لازم میآید پس‌آن دو میل ازهم جدا هستند پس حرکت هائی هم‌که از آن دو میل ناشی میشود ازهم جدا هستند .

فصل نهم

اقدم بودن حرکات واقسام آنها

حرکات مکانی ووضعی برحرکات کمی و کیفی‌مقدمند چون حرکات کمی و کیفی محتاج بحرکات مکانی و وضعی میباشند .

حرکت مکانی‌مستقیم‌هم محتاج بحرکاتی‌است که پیش‌ازاو باشد اما حرکت وضعی وحرکت مکانی مستدیرچنین نیست .

پس اقدم حرکات حرکت مستدیرا ست و آن شریفترین حرکات است زیراکه پس از کمال و فعلیت یافتن جوهر موجود میشود و جوهر را تغییر نمیدهد وچیزی از او نمیکاهد و تمام است و زیادتی برنمیدارد وشدت وضعف نمیپذیرد وجسمی که حرکت مستدیرمیکند اقدم اجسام است ومحدد جهات است .

متحرك و محرك ممکن است ذاتی باشند و حرکت ذاتی برای کل

متحرك یا محرك یا برای جزء او باشد و ممکن است که عرضی باشند و حرکت عرضی هم برای کل یا برای جزء متحرك یا محرك باشد .

حرکت ذاتی ممکن است از طبیعت متحرك برآید یا از اراده یا از سبب قاسر خارجی .

حرکت طبیعی و قسری هم درمکان ووضع روی میدهد هم درکم و کیف. کون وفساد هم طبیعی وقسری دارد .

حرکت طبیعی رخ نمیکند مگر اینکه خلاف طبیعتی روی دهد وبرای اینست که بحالت طبیعی برگردد وجسم اگردرحالت طبیعی باشد ساکن است. پس حرکت چه قسری باشد چه طبیعی باید منتهی بسکون شود و گرنه طبیعی وقسری نیست پس اجسامی که حرکت مستدیر دائم میکنند (افلاك) حرکاتشان ارادی یعنی ازنفس است .

بعضی گمان برده اند اجسام بسیط نمیتوانند نفس داشته باشند این عقیده فقط نسبت باجسام عنصری درست است که تام کب نشوند دارای نفس نمیشوند اما اجسام غیرعنصری بسیط نفس میتوانند داشته باشند .

امر طبیعی برای جسم گاه بتنهائی ازطبیعت خوداوست و گاه طبیعت او بتنهائی مقتضی آن امرنیست بلکه طبیعت اوبامشارکت باطبیعت کل مقتضی آن امرمیشود .

طبیعی خاص آنست که بتنهائی ازقوۀ طبیعی صادرشود بدون اراده و آن ممکن است یك جهتی باشدمانند حرکت سنگ بزیر و ممکن است بجهات مختلف باشد مانند حرکات گیاه .

حرکت ارادی هم یك جهتی میشود مانند حرکت فلك الافلاك .

گاهی طبیعی میگویند حرکتی.را که از قوه ایست درخود جسم و متوجه بغایت طبیعی او مانند حرکت فلك و تکون اعضاء انسان بطور عادی و در این مورد لفظ طبیعی باشتراك اسمی گفته میشود .

گاهی حرکت را طبیعی میگویند بقیاس بامور خارجی مانند مجذوب

شدن آهن هنگام مقارنهٔ با مغناطیس که بقیاس بطبیعت آهن حرکت قسری است اما بقیاس بمقارنهٔ مغناطیس طبیعی گفته میشود .

فصل دهم

در طبیعی بودن حیز و چیزهای دیگر

هر جسمی برحسب اقتضای صورت و طبیعتش حیز و کمیت و کیفیت و وضع مخصوصی را اقتضا دارد که اگر جدا شدن جسم از حیز یا کمیت یا کیفیت یا وضع طبیعی ممکن نباشد حرکتی واقع نمیشود واگر جدا شدنش ممکن باشد و قسراً از آن جدا شود همینکه مانع و قاسر بر طرف شد بطبع خود برمیگردد . و نیز ممکن است هنگام تکون درخارج از حیز طبیعی متکون شده باشد در آنحال نیز هر وقت مانعی نباشد بحیز خود میرود .

در این باب نظری پیش میآید که آیا حرکت طبیعی جسم برای اینست که بسوی جهتی یا مکانی برود یا بکل نوع خود ملحق شود ؟ اگر بگویند حرکت طبیعی فقط برای طلب جهت است گوئیم پس چرا آب که طبعش زیر رفتن است روی خاك مبایستد و چرا هوائی که در حیز آتش واقع میشود با آنکه طبعش بالا رفتن است بزیر برمیگردد .

اگر بگویند حرکت طبیعی برای رسیدن بمکان طبیعی است گوئیم چون مکان طبیعی جسم سطح جسمی است که بطبع براو احاطه دارد یعنی مکان خاك سطح آب محیط براوست ومکان آب سطح هوای محیط اوست پس باید آب هرجا که در هوا واقع شود بایستد چون آن مکان طبیعی اوست پس چرا فرو میریزد ؟

اگر بگویند حرکت برای ملحق شدن بکل است گوئیم سنگی که برلب چاه است نباید بیفتد چون بکل خود ملحق میباشد .

پس باید معتقد شویم که حرکت طبیعی خواهان حیز طبیعی هست امانه مطلقاً بلکه بترتیب مخصوصی ووضع مخصوصی نسبت بمحددالجهات

یعنی غایت حرکت طبیعی مکان طبیعی است با ترتیب و وضع مخصوص که آن اینست که خاك در زیر باشد و آب روی خاك و هوا روی آب و آتش روی هوا .

ازاینروست که جسم اگر درغیر مکان طبیعی باشد هرچند ترتیبش طبیعی باشد از آن مکان میگریزد و اگر مکان طبیعی اما ترتیب غیرطبیعی باشد باز حرکت واقع میشود تا بترتیب طبیعی قرار گیرد .

از اینجا نباید تصور کرد که محرك حرکت طبیعی گریز از مکان غیر طبیعی است بلکه خواهان بودن مکان طبیعی محرك اصلی است که احداث میلی در جسم میکند که چون بجسم دیگر بر بخورد آنرا دفع میکند و این هر دو امر یعنی خواهندگی جهت و گریزندگی از جهت مخالف ودفع مانع فقط ناشی از طبیعت است چنانکه سردی آب که طبیعت اوست چیز دیگر را هم سرد میکند .

و اگر از جسمی حرکتی به بینیم مخالف آنچه طبیعی اوست بسبب عارضی است که بر او وارد آمده مثل اینکه آب گرم بالا میرود بواسطهٔ حرارتی که عارض او شده همانطور که گرم میکند و میسوزاند با آنکه طبعش سرد کردن است .

و لازم نیست بگوئیم بالا رفتن آب بسبب اجزای آتشی است که با آب آمیخته شده است و ممکن هم هست که این هردو امر درکار باشد یعنی هم اجزاء آتشی که بآب آمیخته شده اند سبب حرکت بیالا شوند هم استحالهٔ آب .

فصل یازدهم

جسم ناچار حیز و شکل و صفتی دارد و آن یا طبیعی است یا قسری . حیز وشکل قسری برای جسم ضروری نیست عارضی است و آنچه ضروری است حیز و شکل طبیعی است و اگر جسم قسر پذیر باشد

(عنصریات) ممکن است از حیز و شکل طبیعی دور شود و اگر نباشد (فلکیات) ممکن‌نیست.

اگر کسی مدعی شود که حیز طبیعی برای جسم ضروری نیست و ممکن است عارض یا قاسری بر جسم وارد آید که جسم را در حیز غیر طبیعی قرار دهد سپس عارض دیگری و همچنین همواره جسم بسبب عوارض دائماً حیز قسری و شکل غیر طبیعی داشته باشد. جواب گوئیم این تشکیک در صورتی جایز است که ورود قاسرها و عوارض پی در پی برجسم ضروری باشد ولی چنین نیست زیرا قاسر و عارض خواه از مجاورت جسم با جسم دیگر عارض شود خواه عارض ذات جسم باشد عدم عروضش ممکن است و واجب نیست. پس‌امراولی که احتمال دادید که برجسم عارض شود و سبب حیز داشتن او گردد شاید که عارض نشود در آنحال جسم دارای حیز نخواهد بود واین محال است پس حیز داشتن را که امری است ضروری بستگی داده اید بعروض عارضی که امری است غیر ضروری.

پس هر جسمی حیزی طبیعی دارد که اگر صاحب مکان است (همه اجسام غیر از فلك الافلاك) همان حیز مکان اوست و همچنین هرجسمی شکلی طبیعی دارد که مقتضای طبیعت اوست.

واگر کسی بگوید مقتضی‌طبیعت خاك گرد بودن است پس چرا وقتیکه قطعهٔ از خاك را از زمین جدا کنید گرد نمیشود و اگر خشکی طبیعی او سبب میشود که بشکل غیر مستدیر بماند پس طبیعت دو مقتضای متضاد دارد. در جواب گوئیم راست است که طبیعت خاك اقتضای شکل مستدیر دارد اما خشکی که آنهم مقتضای طبیعت اوست خاصیتی است‌در جسم که بهر شکل در آید آنرا حفظ کند. پس شکل غیر مستدیر هرچند بقسر عارض قطعهٔ خاك شده است طبیعت خشکی آن شکل را نگاه میدارد و این عمل با طبیعت جسم تضاد ندارد بلکه

اگر بآن شکل باقی نماند خلاف طبیعت است و مانعی ندارد که جسم در حالی مقتضی چیزی باشد و در حال دیگر مقتضی چیز دیگر .

یك جسم نمیتواند دو مکان داشته باشد مگر باین قسم که در حیز کل اجسام هم نوع خود هرجا واقع شود مکان طبیعی اوست .

اگر بپرسند چه خواهد شد هرگاه آتش را در مرکز فلك قرار دهند چون در آنجا سکون برای او طبیعی نیست و اگر حرکت بخواهد بکند از کدام جانب خواهد بود ؟ جواب گوئیم ساکن خواهد بود اما بقسر (بشرحی که در اصل کتاب بیان شده است)

این بود حال بسائط . اما مرکبات اگر از دو بسیط مرکب اند در صورتیکه هر دو یك قوه داشته باشند از هم جدا میشوند و هر یك بسوی جهت خود میروند بجز اینکه مانع داشته باشند یا مواجه یکدیگر باشند و فاصلهٔ آنها هم از مکان های خودشان یکی باشد که در اینصورت میایستند و اگر قوهٔ یکی بر دیگری غالب باشد مکان غالب مکان طبیعی هر دو خواهد شد .

و اگر ترکیب از بیش از دو بسیط باشد هر بسیطی که به تنهائی یا با ضمیمهٔ بسیط دیگرقوه اش غالب باشد مکاناومکان طبیعی خواهد شد و شاید که ترکیب و امتزاج بسائط دست نمیدهد مگر در وقتیکه قوهٔ یکی از آنها غالب باشد یا در وقتیکه اجزاء باندازهٔ کوچك شده باشند که نتوانند موانع را دفع کرده بمکان طبیعی خود بروند .

فصل دوازدهم

جسمی که جا بجا کردنش از موضع خود بقسر ممکن است (عنصریات) البته مکانی یا حیزی طبیعی دارد که طبیعتش آنرا خواهان است یعنی در او مبدائی و قوهٔ هست که اورا آماده برای رفتن به آن مکان میسازد، وچون در یك جسم دو قوهٔ متضاد نمیتواند باشد پس هیچ

جسمی جز حیز خود بحیز دیگر مایل نیست و اگر قسری بر او وارد آید و اورا از مکان طبیعی خود دور کند همینکه قاسر از میان رفت میل دارد بسوی مکان طبیعی برود و همین میل سبب مقاومت او با قاسر ومانع میشود، و اگر این میل نبود هروقت قاسری حرکتی بجسم میداد میبایست آناً منتقل شود و حال آنکه چنین نیست و همین مقاومت که از میل ناشی میشود سبب کندی حرکت قسری میگردد وهرچه میل طبیعی بیشتر باشد حرکت قسری که بجسم داده میشود کندتر است، باینواسطه اجسام کوچکرا بهتر و تند تر میتوان بقسر حرکت داد و اگر به بینیم اجسام کوچك مثل اجسام بزرگ پرتاب نمیشوند بواسطهٔ اینست که مقاومت هوا مانع آنهاست و هر جسم متخلخلی مثل آب و آتش همین حالرا دارد.

پس هرجسم که بتوان باو حرکت قسری داد میلی بحرکت مستقیم دارد یا بسوی زیر (سنگینی) یا بسوی بالا (سبکی) و بنا برین مبدأ حرکت طبیعی دارد.

این بود بیان وجود میل ومبدأ حرکت مستقیم در اجسام قابل انتقال.

امّا اجسامی که قابل انتقال نیستند و حرکت اینی ندارند (افلاك) آنها مبدأ حرکت وضعی مستدیر دارند، چون هروضعی داشته باشند دلیلی نیست براینکه بگوئیم برآن وضع ثابت بایدباشند زیراکه آنها اجسامی هستند متشابه الاجزا وهیچ جزئی از آنها برجزء دیگر نسبت بوضع معیّنی برتری و اختصاصی نمیتواند داشته باشد پس تماس و محاذات هر جزء از آنهاباجزئی ازجسم دیگر که برآن محیط یادرآن محاط است امری است ممکن نه واجب. یعنی فلان جزء ازجسم محیط میتواند با فلان جزءازجسم محاط محاذی یا متماس باشد و میتواند نباشد پس هر وضعی داشته باشد میتواند آنرا تغییر دهد و از اینرو ممکن است قاسری یا امری خارجی مثلاً اراده او را از وضع خود بگرداند پس مبدائی برای حرکت وضعی در او هست.

در یك جسم ممکن نیست هم مبدأ حرکت مستقیم باشد هم مبدأ حرکت مستدیر که فرض کنیم هر وقت در موضع طبیعی خود است حرکت وضعی دارد و چون در غیر موضع طبیعی باشد حرکت انتقالی نماید، زیرا وقتیکه جسم حرکت انتقالی میکند اگر میل بحرکت مستدیر در او نیست علتی ندارد که سپس آن میل حادث شود. پس باید میل بحرکت مستدیر همواره همراه جسم باشد امّا اگر چنین باشد باید دائماً سبب حرکت مستدیر شود مگر اینکه آن میل طبیعی مطلق نباشد در آن صورت مانند حرکت مستقیم باید هر وقت جسم از وضع طبیعی خارج میشود آن حرکت روی دهد و چون بوضع طبیعی برسد حرکت هم موقوف شود و حال آنکه چنین نیست و در اجسام مستدیر هیچ وضعی طبیعی تر از وضع دیگر نیست.

جسمی که مبدا حرکت مستقیم طبیعی دارد باید جدا شدنش از مکان طبیعی ممکن باشد پس اگر در غیر مکان طبیعی دو میل داشته باشد یعنی هم بحرکت مستقیم و هم بحرکت مستدیر مایل باشد در یك جسم چند امر متقابل موجود خواهد بود و این امور متقابل از آنها نیستند که از ترکیب و امتزاج آنها امر متوسطی ساخته شود، و حرکت مستقیم نه با مستدیر ممزوج میشود نه از استقامت تدریجاً بسوی استداره میرود نه برعکس، و استداره و استقامت شدت و ضعف نمی پذیرند پس با هم ممزوج نمیشوند و مبدأ هر دو حرکت در یك جسم جمع نمیتواند بشود.

پس فلك مبدأ حرکت مستدیر یعنی حرکت وضعی دارد و مبدأ حرکت مستقیم ندارد و اجسامی که درون فلك هستند یعنی عنصریات مبدأ حرکت مستقیم دارند و بفلك نزدیك و دور میشوند و مبدأ حرکت مستدیر بالذات ندارند.

پس چون در عالم دو جهت هست (زیر و بالا) سه قسم حرکت موجود است: یك قسم حرکت بسوی مرکز (حرکت سرازیر). یك قسم حرکت از مرکز (حرکت سربالا). یك قسم حرکت گرداگرد مرکز (حرکت مستدیر وضعی)

فصل سیزدهم

حرکت غیرطبیعی عرضی

حرکت غیر طبیعی ممکن است بالذات باشد یا عرضی. وحرکت عرضی آنست که خود جسم حرکت نکند بلکه همراه دیگری باشد و حرکت آن دیگری او را ببرد مثل اینکه چیزی در صندوق باشد و صندوق را ببرند یا کسی در کشتی نشسته باشد و کشتی برود (مثال برای حرکت مکانی) یا مثل افلاك که درون فلك اعظم جا دارند و او حرکت وضعی میکند و آن افلاك هم بتبع او حرکت وضعی میکنند یا کرهٔ آتش که در درون فلك قمر جادارد و بتبع فلك ماه حرکت‌وضعی میکند (مثال برای حرکت وضعی) و اینکه بعضی حرکت کرهٔ آتش را قسری دانسته اند اشتباه است.

کرهٔ آب هم اگر در مکان طبیعی خود باشد و بترتیب طبیعی در درون سطح محیط کرهٔ هواجا گرفته باشد تابع حرکت هوا میشود ولیکن این حالت طبیعی غالباً دست نمیدهد و بر هوا وآب عوارض مختلف رخ میکند که حرکات آنها را مشوش میسازد.

این بود چگونگی حرکت عرضی در چیزهائی که بالذات هم میتوانند حرکت داشته باشند وآن در وقتی است که جسمی باجسم دیگر مقارن شود وبتبع اوحرکت کند.

امّا ممکن است چیزی بالذات قادر بر حرکت نباشد ولی بواسطهٔ مقارنهٔ با چیز دیگر که او بالذات حرکت میکند بالعرض حرکت‌نماید.

مثلا صور و اعراض بالذات حرکت ندارند امّا در ماده و جسم چون واقع‌شدند بتبع آنها حرکت میکنند وشاید که همین سخن رادربارهٔ روان انسان هم بتوان گفت که چون کسی حرکت میکند روان اوهم بااو بالعرض حرکت کرده است و این در صورتی است که روان را وجود مجرّد نگیریم واورا دربدن بمنزلهٔ صورت بدانیم درماده، ولی حق اینست

که روان چیزیست مجرّد و نسبت حرکت چه ذاتی چه عرضی باو نمیتوان داد ولیکن عامّهٔ مردم چون موجود بی حیّز و مکان نمیتوانند تصوّر کنند و از تعقل آن عاجزند حرکت مکانی بروان نسبت میدهند، امّا چون اذهان عامّه کم و کیف را برای چیزها مانند مکان واجب نمیدانند بزرگ شدن و کوچك شدن یا حرکت در رنگ و کیفیات دیگررا بروان نسبت نمیدهند .

حرکت بالذات و حرکت عرضی را در حرکت مکانی و وضعی بیان کردیم در حرکات کمّی و کیفی هم برهمین قیاس است .

فصل چهاردهم
حرکت قسری وحرکت بخودی خود

حرکت غیرطبیعی که بالذات درمتحرّك باشد دوقسم است: قسری وبخودی خود .

حرکت قسری آنست که محرك خارجی دارد و بر مقتضای طبع نیست مانند سنگی که آنرا برروی زمین بکشند یاضدّ حرکت طبیعی است مانند سنگی که ببالا پرتاب نمایند یاآب که گرم کنند یاعضویکه بواسطهٔ ورم درشت شود .

حرکات قسری مکانی بواسطهٔ جذب جاذبی واقع میشود یا بواسطهٔ دفع دافعی .

حرکتی که باین سبب واقعشود که چیزی چیزیرا همراه ببرد بهتر آنستکه حرکت عرضی خوانده شود .

حرکت قسری وضعی بواسطهٔ ترکیب جذب ودفع واقع میشود .

چیزیکه غلطانیده میشود حرکتش گاه ازدوسبب خارجی است گاه مرکب است از میل طبیعی وجذب یادفع قسری .

هرگاه متحرّکی حرکت قسری میکند درحالیکه محرك با متحرك همراه نیست چه میشود که حرکت میکند ؟ بعضی میگویندهوا پشت سرش

جمع میشود واورا دفع میکند ومیراند . بعضی میگویند هوای پیش او از قوهٔ قسریه بیشتر متأثر شده پیش میرود و متحرك را هم با خود میکشد و میبرد یعنی او را جذب میکند . بعضی میگویند متحرك ازقاسر قوهٔ می گیرد که اورا میبرد و آن قوه بواسطهٔ اصطکاك متحرك با چیزهای دیگر کم کم ضعیف میشود تاعاقبت میل طبیعی غلبه میکند ومتحر کرا برمیگرداند. بعضی گفته اند طبع حرکت و اعتماد (میل) بر اینست که پس از حرکت باز حرکت وپس از اعتماد باز اعتماد تولید میشود .

ازاین چهار وجه وجه سوم درست است یعنی قوه گرفتن متحرك از محرّك .

بر این توجیهات اشکالاتی هم وارد کرده‌اند که مصنف نقل کرده واشکالات وارده برمذهب مختارخود را دفع واشکالات مذاهب دیگر را تأیید نموده است (رجوع کنید بصفحهٔ ٤٠٩ تا ٤١٣ و توضیحاتیکه برای آنها نوشته‌ایم)

امّا آنکه حرکت بخودی خود نامیده‌اند ومباحثه کرده‌اند دراینکه چه اجسامی دارای این‌قسم حرکت هستند وچه‌اجسامی نیستنداین گفتگو نزاع لفظیست وبرمیگردد باینکه حرکت بخودی‌خود راچگونه اصطلاح کنند ودراینصورت جای بحث ونزاع نیست .

فصل پانزدهم

احوال محرکها ومناسبات آنها بامتحرکها

محرکهاهم مانند متحرکها بعضی با لذاتند بعضی بالعرض، و گاهی محرك خودند و گاهی محرك غیر، و گاه بطبع محرکند گاه بقسر.

محرك بالذات گاه حرکت دادنش بواسطه است و گاه بیواسطه . و واسطه ممکنست یکی باشد یامتعدد .

واسطه اگر متصل بمحرك باشد ادات گفته میشود واگر جدا باشد آلت خوانده میشود .

واسطه اگر خود نیز بحرکت میآید محرکش غایت است یا ضد غایت.

محرکها بعضی خود بی حرکتند و بعضی حرکت دارند و محرک بودنشان بتماس است.

چون شمارهٔ اجسام نمیتواند نامتناهی باشد پس متحرکها محال است نامتناهی باشند پس اجسامی که هم خود متحرک باشند و هم دیگری را حرکت دهند باید آغازی داشته باشند و محرکی باشد که خود متحرک نباشد وگرنه در علت و معلول دور واقع میشود.

چون پیش گفته‌ایم که هر جسمی در خود مبدأ حرکتی دارد که اورا بحرکت میآورد پس علاوه بر محرکی که در خود متحرک است محرکی هم هست که از متحرک جداست. این محرک اگر حرکتی که میدهد برخلاف مقتضای طبع باشد قاسر است اما اگر موافق باشد چون غیر از خود مبدأ است محرک بودنش بیکی از چند وجه است. یا اینست که مبدأ حرکت را او بجسم میدهد، یا قوهٔ بجسم میدهد که اورا بحرکت یاری میکند، یا محرک است باین معنی که غایت و سرمشق و مقتدا است، یا بهر دو وجه است. وچون حرکت فلك دائمی است پس محرکی هست که قوه‌اش نامتناهی است و جسمانی نیست و او نخستین محرك است.

اما نسبت میان محرك و متحرك لازم نیست نسبت ثابتی باشد یعنی مثلا اگر محرك نیمه شد لازم نیست حرکت هم نیمه‌شود بلکه ممکنست حرکت کمتر از نیمه شود یا هیچ شود، و اگر متحرك نیمه شد لازم نیست زمان حرکت نیمه یا مسافت دو برابر شود و اگر زمان نیمه شد حرکت هم نیمه شود.

برای تفصیل این مطالب باصل کتاب رجوع کنید صفحهٔ ٤١٨ تا آخر کتاب.

تمام شد خلاصهٔ فصول سماع طبیعی از کتاب شفا

توضیحات و حواشي بر سماع طبیعي

شیخ الرئیس ابن سینا

دیباچهٔ مصنف (صفحه ۱۰ و ۱۱)

ص ۱۰ س ۳ سماع طبیعی را سمع کیان نیز میگویند . بعقیدهٔ فضلای ما این فن را از آن جهت سماع میگویند که چون مشتمل بر امور عامه طبیعی است اول چیزی است که محصل این علم استماع میکند. امّا یونانیان در احوال ارسطو نوشته‌اند هرروز دو مجلس درس داشت صبح درس علمی استدلالی میگفت برای دانش جویان مستعد و آنها فقط استماع میکردند و مباحثه در میان نبود، عصر گفتگو و مباحثه میکردند و غیر از شاگردان اشخاص متفرق هم در آن مباحثه ها داخل میشدند: پس درس عصر عمومی بود و درس صبح خصوصی و بمناسبت اینکه دانش جویان فقط مستمع بودند آن درسها سماع خوانده شده است . مصنفات ارسطورا همچنین دو قسم کرده‌اند آنچه برای عموم نوشته شده بود کتب عمومی میگفتند و متأسفانه از آنها چندان چیزی بدست نیست و آنچه برای درسهای سماعی بود کتب سماعی مینامیدند و بسیاری از کتب سماعی در دست، است .

از جمله کتب سماعی کتاب فیزیك میباشد یعنی طبیعی، و چون یونانیان آنرا فیزیك اکروازیس (یعنی سماعی) نامیده بودند مترجمین ما هم که آنرا بعربی در آوردند سماع طبیعی گفتند .

ص ۱۱ س ۵و۶ متأسفانه کتابهائی که شیخ بآنها در اینجا حواله میکند اگر مقصود کتب محققین دورهٔ اسلامی است تقریباً همه از میان رفته و دسترسی بآنها نیست تا باین دستور عمل شود، و اگر شارحهای یونانی ارسطو منظور است کتابهای آنها اگر هم بعربی ترجمه شده در دست نیست و البته هر وقت فضلای ما بخواهند در فلسفهٔ ارسطو غور کامل بنمایند باید بآن شرحها مراجعه کنند .

مقالهٔ اول

فصل اول

ص ۱۲ س ۵ یك علم را گویند نسبت بعلم دیگر جزئی است هر گاه موضوعش داخل در موضوع آن دیگری است چنانکه جزئی از آن بشمار رود. مثل اینکه علم طبیعی نسبت بفلسفهٔ اولی جزئی است چون موضوع علم طبیعی جسم است و موضوع فلسفهٔ اولی وجود است، و جسم جزئی از وجود است و مراد مصنف از «علم دیگر که بعد ذکر خواهیم کرد» همان فلسفهٔ اولی است.

ص ۱۲ س ۸ موضوع هر علم چیزی است که در آن علم از عوارض ذاتی او بحث میشود و نباید اشتباه کرد موضوع علم را با موضوع عرض و موضوع مقابل محمول.

ص ۱۲ س ۱۱ اعراض دو قسم اند: ذاتی و غریب. عرض ذاتی آنست که عارض شدنش بموضوع بلا واسطه است مانند زاویه برای مثلث یا اگر واسطه دارد واسطه‌اش امری است که در عموم وخصوص باموضوع مساوی است خواه درونی خواه بیرونی مانند سخنگوئی که عارض انسان میشود بواسطهٔ ناطق بودن و ناطق در عموم با انسان مساوی است و درون ذات اوست، یا خندان که عارض انسان میشود بواسطهٔ متعجب بودن که با انسان مساوی است امّا جزء ذات او نیست.

عرض غریب آنست که عارض شدنش بموضوع بواسطهٔ امری است جدا از موضوع، مانند گرمی که عارض آب میشود بواسطهٔ آتش و آتش از آب جداست. یا بواسطهٔ امری که جدا از موضوع نیست امّا در عموم با او مساوی نیست مانند اینکه بگویند حیوان خندان چون خندان صفت همه حیوانات نیست و از جملهٔ حیوانات تنها انسان خندان میشود. یا بواسطهٔ امری که اعم از موضوع و بیرون از آنست مانند حیّز که بسفید نسبت داده

شود بواسطهٔ اینکه جسم است و جسم اعم از سفیداست.

ص۱۲س۱۹ حکما گفته‌اند چیزهائی که اسباب دارند علم یقینی بآنها حاصل نمیشود مگر بواسطهٔ علم باسباب آنها. چنین بنظر میآید که در این مقام شیخ الرئیس مبادی واسباب وعلل هرسه را بیك معنی آورده است ارسطو هم در آغاز کتاب طبیعی همین قسم سه لفظ آورده ولیکن یقیناً اعتبارات مختلف درنظر داشته‌است و آن سه لفظ را میتوانیم مبادی وعلل واسطقسات (اجزاء مقوم) ترجمه کنیم. پس آنچه‌را وجود جسم از آن آغاز میشود و او قبل از وجود جسم موجود بوده‌است مبدأ نامیده، وآنچه سبب و علت وجود اوست علّت گفته، و آنچه جسم از آن مرکب میشود اسطقس خوانده است اگرچه ممکن است یك چیز هم مبداء و هم علت و هم اسطقس باشد، ودر هر حال ارسطو در اینجا که گفتگو از مبادی سه گانهٔ کون و فساد است (موضوع و هیئت و عدم) لفظ مبدأ بکار میبرد وبعدها چون علل چهارگانه را شرح میدهد (ماده و صورت و فاعل و غایت) لفظ علّت را میآورد و این دو لفظ را بیك معنی استعمال نکرده است (این توضیح پس ازمطالعهٔ حاشیهٔ صفحهٔ ۲۳ روشن تر خواهد شد)

ص۱۳س۷ محصلین برای فهم علم غالباً محتاجند مقدماتی را پذیرفته مسلم بدارند و مقدمات یا بدیهی میباشد یا نظری. مقدمات نظری البته محتاج باثبات اند ولیکن اثبات آنها درعلم بالاتر میشود و در این علم باثبات آنها نمیپردازند ومتعلم باید آن مقدمات را از معلّم بپذیرد پس هرگاه از روی حسن ظن پذیرفته و تردید نکند آن مقدمه را اصل موضوع گویند وگرنه مصادره است .

ص۱۳س۹ از اینجا تا آخر فصل این شرح مبسوط از یك جمله که در فصل اول کتاب طبیعی ارسطو میباشد برخاسته‌است. ارسطو میخواهد بگوید در اشیائی که ساده و بسیط نیستند و مجموعهٔ از اجزاء میباشند حس و ادراك انسان بدواً مجموعه را درك میکند و بکنه مطلب نمیرود که اجزاء

و مبادی را تمیز دهد، و باید قوهٔ تعقّل و تنبّه بکار ببرد تا بفهمد که چیزی که اول درك کرده بود ساده نبوده واجزاء و مبادی دارد و بقوهٔ عقلی و تحلیل باید بآن اجزا و مبادی رسید زیرا که کل و مجموع برای ما شناخته تر است از آنچه در واقع شناخته تراست. ومقصود ارسطو از «آنچه در واقع شناخته تر است» آنست که عقل آنرا بشناسد و «آنچه برای ما شناخته تر است» یعنی آنکه حس درمی یابد، زیرا که در نظر حکما شناخت حقیقی آنست که برای عقل حاصل میشود نه برای حس.

ولیکن چون ارسطو دراین موردمسامحه یا ایجاز در عبارت نموده و هم از کل ذکر میکند وهم از کلّی، وکلی دراصطلاح غیر از کل است و احکام این دو گاهی باهم متباین اند شرح کنندگان ارسطو بزحمت افتاده و برای تاویل و توجیه کلام او محتاج باین شرح وبسطها شده اند، ومبادی اعم واخص درنظر گرفته ومبحث جنس ونوع را پیش کشیده و گفتگوی شناخت درنزدعقل ونزدحس ونزد تخیل ونزدطبیعت وتقدم و تأخر آنها درهرمقام وهرموضوع ودلیل انی ولمی وشخص منتشر وغیره بمیان آورده اند که این مباحث مربوط بعلم برهان است وحق اینست که در اینجا بکلی زایداست وبجای اینکه مطلب را روشن کند تاریك مینماید. مطلب اینست که انسان کل ومجموعه ومرکب را زودتر از اجزا ومبادی درك میکند ولیکن اگر بخواهد حقیقت آن مرکب را بشناسد باید بواسطهٔ تحلیل وتعقل به اجزاء پی ببرد.

ص۱۴س۳ مراداینست که طبیعت جزئی یعنی یك فرد یا یکشخص که بوجودآمده البته وجودش مقصود بوده است اما کلیةً درعالم خلقت مقصود اصلی وجوداشخاص نیست بلکه وجودانواع است هرچند انواع بواسطهٔ وجود اشخاص متحقق میشوند.

ص۱۴س۱۰ درمبحث غاطیقوریاس گفته شده است که جنس جزء ماهیت است پس تصور او اقدم ازخود ماهیت یعنی نوع میباشد.

ص۱۵س۱۶ دونوع ترتیب یعنی سلوك از عام بخاص و سلوك از خاص بعام.

ص۱۷س۳ در توضیح معنی شخص منتشر این عبارت مختصر تر شاید روشن تر باشد : وقتی کـه چیزی را می‌بینید وتشخیص میدهید کـه حیوان است اما تشخیص نمیدهید یاتوجه نمیکنید کـه کدام حیوان است همینقدر میدانید که حیوانی است از حیوانات، یااسبی را می بینید وتشخیص میدهید که اسب است اما تشخیص نمیدهید یاتوجه نمیکنید که کدام اسب است همینقدر میدانید که اسبی است از اسبها، چنین چیزی شخص منتشر است بمعنی اول که کلی نیست اما جزئی مشخص مخصص هم نیست بلکه فردی است غیر معین از جنس یا نوع معین.

وقتی که چیزی را می بینید و میفهمید که چیز معینی است اما تشخیص نمیدهید که چیست و ازچه نوع وچه جنس است مثل چیزی که ازفاصلهٔ بسیاردور می بینید و آنرا تمیز نمیدهید این شخص منتشر است بمعنی دوم و لفظ شخص منتشر باین دومعنی باشتراك است (باصطلاح منطقی)

ص۱۷س۸ مصنف توجه نکرده است باینکه هنوز علتها و داخل وخارج بودن آنهارا ازمعلولها بیان نکرده است و این بیان درفصل بعد خواهد آمد. درهر حال برای اینکه معلوم شود علتها و معلولها کدام مقدم وشناخته ترند آنهارا دوقسم کرده: یکی آنکه علت ازمعلول جداست ویکی آنکه علت جزء معلول ومقوم اوست یعنی علت بسیط است ومعلول مرکب است. اکنون هر کدام ازاین دوقسم را درنزد حس ونزد عقل ونزد طبیعت خواهد سنجید که درهریك ازاین حالات کدام زودتر شناخته میشوند.

ص۱۷س۱۵ و این برهان لمی است

ص۱۷س۱۹ و این برهان انی است

ص۱۷س۲۱ مثال این قسم دلیل اینکـه از روشنی پی بطلوع خورشید برند و از برآمدن خورشید حکم بوجود روز کنند.

فصل دوم

پیش از آنکه توضیح یك یك ازعبارات را آغاز کنیم برای اینکه مطالب این فصل و همچنین فصلهای آینده روشن شود مناسب است که یك توضیح کلی در باب تصور قدما از عالم خلقت بدهیم زیرا که آن با تصوری که امروز ماداریم بسیار متفاوت است .

عالم‌را باید مانندتخم‌مرغی بنظر آوریم که زرده وسفیده وچندطبقه پوست دارد درون یکدیگر ، یامانند پیازی مدور مرکب از چند طبقه پوستهای مدورتوبرتو. دروسط این پیاز کرهٔ خاك قراردارد مانند هسته دروسط میوه یا زرده در تخم و این کرهٔ خاك در درون کرهٔ آب است یعنی ازهمه‌طرف آب بر آن‌احاطه دارد (جز قسمتی که‌ماروی آن ساکنیم) و کرهٔ‌آب‌باکرهٔ‌خاك که درون‌اوست‌دردرون کرهٔ‌هواواقع‌است‌و کرهٔ‌هوادر درون کرهٔ آتش . واین‌چهارجسم یعنی‌خاك و آب‌وهواو آتش‌چهارعنصرند که‌همه‌چیزاز آنهاساخته شده‌است‌ومجموع‌این‌چهار کرهٔ‌عنصری عالم سفلی نامیده شده و این عالم سفلی واقع است دردرون کرهٔ دیگری که آن را فلك میگویند وفلك هم مانند پیازچند طبقه‌است که درون یکدیگرواقعند وهریك از آن طبقات یك فلك‌است. فلك اولی که بر کرهٔ‌آتش احاطه‌دارد فلك‌ماه است‌وبالای اوافلاك سیارات اند وبالای همه فلك ستاره‌های ثابت یافلك‌الافلاك که فلك اعلی و اعظم نیزمیگویند و بعد ازفلك اعظم چیزی نیست و مجموع افلاك را عالم علوی گفته‌اند . پس مرکز عالم مرکز کرهٔ خاك است ومحیطش فلك‌الافلاك .

عالم علوی وسفلی‌هردو ازجسم ساخته شده اند اما جسم عنصری با جرم فلکی تفاوت دارد. اجسام عنصری دائماً در تغییر وتبدیل اند و حرکتهای گوناگون دارند اما اجرام فلکی‌تغییروتبدیل نمی‌یابندوهمواره بیك صورت باقی‌هستند وفقط حرکت وضعی دارند.

علم طبیعی علم باجسام عنصری وفلکی وتغیرات آنهاست، وتغیر

دو قسم است: تدریجی و غیر تدریجی. تغییر تدریجی را حرکت گفته‌اند مانند نقل مکان و سرخ شدن سیب و شیرین شدن غوره و حرکت در جمیع اجسام هست خواه عنصری خواه فلکی . تغیر غیر تدریجی را کون وفساد نامیده اند چون بعقیدهٔ قدما عناصر بیکدیگر تبدیل میتوانند شد یعنی خاک ممکن است بصورت آب و آب بصورت هوا وهوا بصورت آتش در آید وبرعکس، و آب که بخار میشود گمان میکردند مبدل بهوامیگردد. باری این تبدیل صورت را دفعی میدانستند وزوال صورت را فساد وحصول صورت را کون میگفتند مثلاً وقتیکه آب بخار میشد میگفتند صورت آب فاسد شد و صورت هوا کائن گردید. واین نوع تبدلات یعنی کون و فساد را تنها در عناصر قائل بودند ومعتقد بودند که اجسام فلکی کون وفساد ندارند فقط حرکت دارند.

شیخ الرئیس و همچنین ارسطو گاهی از اوقات لفظ حرکت راچنان بکار برده اند که کون و فساد راهم شامل میشود ولیکن این برسبیل مسامحه است و هر وقت بصراحت خواسته اند سخن بگویند حرکت را در امر تدریجی گفته‌اند چنانکه خواهید دید.

این توضیحات را ازاین پس کم کم ودر جاهای مقتضی تکمیل میکنیم و اینک میپردازیم بتوضیح عبارات مصنّف .

ص۲۰س۵ درجلهٔ دوم از صفحه ۲۱ این اعتبارات و اسامی توضیح میشود .

ص۲۰س۸ گفتیم در اجرام فلکی تغییر و تبدیل نیست و همواره بیك صورت باقی هستند بنا برین در آن اجرام صورت باجسم متقارن است ونسبت باو تقدم وتأخر ندارد اما دراجسام عنصری که صورتهای آن ها تغییر میکند صورت جسمیه که نخستین صورتی است که جسم می‌پذیرد بر صورتهای دیگر که عارض جسم می‌شوند متقدم است، وصورتهای دیگر بر اومتأخر، و آن صورتهاهم نسبت بیکدیگر متقدم ومتأخرند. مثلاهیولای آب اول صورت جسمیت که عرض وطول وعمق است اختیار کرده پس

از آن بصورت آب در آمده است پس صورت آب متأخر بر صورت جسمیه است وهمچنین آب چون هوا میشود صورت آب متقدم وصورت هوا متأخر است بنا بر این اجسام فلکی متقارن و اجسام عنصری متقدم گفته می شوند.

ص۲۰س۱۴ـ۱۸ این تشقیق نظر بآنست که بعضی از حکما قائل بوده اند باینکه هیولای فلکیات غیراز هیولای عناصر است وهیولای نخستین بمنزلهٔ جنس است ومنقسم می‌شود بفلکی وعنصری. وبعضی معتقد بودند که اجسام همه یك هیولی دارند که جائی صورت فلکی اختیار میکند و جائی صورت عنصری، ومقصود از اجتماع و تعاقب صوری است که در مرکبات عناصر حاصل می‌شود زیرا که مرکبات ازچند جسم ساخته‌شده اندو بنابرین چندین صورت در آنها مجتمعندو از تعاقب تنهاصور بسائط منظوراست که در آنها هیچوقت چند صورت با هم جمع نیستند فقط تبدیل صورت میشود بتعاقب.

ص۲۱س۷و۸ زیرا که موضوعی که جزء رسم جوهر است بآن معنی‌است که حامل و محل عرض است اما موضوع بودن هیولی در اینجا بمعنی آنست که حامل ومحل صورت است.

ص۲۱ س۹ این اوقات عادت بر این جاری‌شده که جسم راماده میخوانند البته برخوانندگان اشتباه نخواهد شد که باصطلاح حکمای قدیم ماده جسم نیست بلکه یکی از دوجزء جسم است و جسم مجموع ماده و صورت است.

ص۲۱س۱۱ آنچه بمنزلهٔ اوست یعنی هیولای دوم وسوم.

ص۲۲س۲۳ مانند نفس که با بدن مناسبت تعلق دارد.

ص۲۲س۲۵ یعنی جمیع طبیعیات حتی خودش.

ص۲۳س۱۲ تاآخر صفحه۲۷ پیش از ارسطو حکمای یونان‌در باب مبادی اجسام و وجود وحرکات وتغییر و تبدیل آنها و کون وفساد

نظرهای مختلف اظهار داشته بودند واصول آن نظرها اینکه بعضی وجودرا واحد و بیحرکت دانسته و تغییر و تبدیل را امری ظاهری و بی‌حقیقت پنداشتند. بعضی دیگر وجودرا متعدد وحرکت‌را واقعی دانستند. بعضی وجود وعدم هردورا حقیقت‌خواندند. بعضی گفتند وجود حقیقت دارد اما عدم حقیقت ندارد و این گفتگوها مایهٔ‌سر گردانی شده بود. ارسطو این‌مباحثات را منتهی کرد به بیانی که شیخ الرئیس‌در این‌جا بطور پیچیده بآن اشاره می کندوتوضیح مطلب اینکه فساد یعنی اینکه هیئتی که در جسم موجود بود ازمیان‌برود، و کون عبارتست ازاینکه هیئتی درجسم حادث گردد. مثلاوقتی که می بینیم آب‌بخارمیشود (قدما گمان‌میکردند آب‌مبدل بهوا میشود) حقیقت اینست که هیئت یاصورت‌آبی از اورفته ومعدوم شده و هیئت هوا در اوحاصل آمده بعبارت دیگر آب فاسد شده و هوا کائن یاحادث گردیده‌است. پس اجسام یعنی‌صورتهای‌آنها حادث میباشند یعنی هر یك از اینصورتها البته وقتی موجود نبوده‌و بعد موجودشده‌اند و این معنی‌صرف نظر از اینست که آیاوقتی بوده است که هیچ موجودی نبوده وعدم صرف بوده است یا نه چون در علم طبیعی نظر باین مطلب نداریم خواه عالم قدیم باشد خواه نباشد موجوداتی که فعلا درعالم هستند حادثند یعنی هیئتهائی که اکنون دارند سابقاً نداشتند و هیئتهای دیگر داشتند و بعد از این هم هیئتهای دیگر خواهند داشت وهمین معنی است که تعبیربمسبوقیت بعدم میکنند ومیگویند هرموجودی مسبوق بعدم است وبازتکرارمیکنیم که مقصود این نیست که قبل از این موجود عدم صرف بوده هیچ چیزنبوده وبعد چیزی آفریده شده باشد بلکه مراد اینست که این چیزنبوده چیز دیگر بوده صورتی بوده فاسد و معدوم شده وصورت کنونی‌موجود وکائن گردیده است چنانکه صورت کنونی هم فاسد خواهد شد وصورت‌دیگر حادث‌وکائن‌خواهد گردید. چون‌هیئت‌های موجودات را حادث دانستیم ناچاریم از اینکه معتقد شویم که چیزی هست که این

هیئت‌ها در آن حادث می‌شود مثلاالبته چیزی هست که صورت آب داشت سپس صورت آب از آن زائل شد و صورت هوا در آن حاصل گردید آن چیزرا موضوع یاماده یاهیولی نام میگذاریم . پس موجودات در حالی که کون وفساد آنها را در نظر بگیریم یك مبدأ دارند که موضوع است و مبدأ دیگر که هیئتی است که در موضوع قرار می گیرد و کائن میشود و چون هر هیئتی که حادث میشود قبلا نبوده و مسبوق بعدم است ناچاریم عدم آن هیئت را هم ازمبادی بشماریم زیراکه اگر آن هیئت قبلا معدوم نبود حادث شدن نداشت یعنی بریك هیئت باقی بود و کون وفساد متصور نمیشد وهروقت چیزی از امری برمیآید آن امر که بر او مقدم بوده مبدأ او حساب میشود .

پس اجسام کائن و حادث سه مبدأ دارند موضوع و هیئت و عدم ولیکن موضوع و هیئت با عدم یك فرق فاحش دارند و آن اینست که موضوع و هیئت هر کدام ذات دارند یعنی وجود حقیقی هستند اما عدم ذات ندارد و وجودش باعتبار هیئت است و اگرموجودات تغییر نمی یافتند عدمی که آنرا مبدأ سوم کائنات خواندیم در کار نبود.

این سه مبدأ در بیان مبادی کون و فساد است و غیر از چهار علتی است که مبادی وجود موجودات و کلیهٔ تغییرات آنها میباشند و در اینجا باید متعرض شویم که حضرت شیخ الرئیس دو مقصد ازمقاصد ارسطورا باهم خلط کرده و از روش استاد خارج شده است باین معنی که در این مقام ارسطو تنها بحث از مبادی کون و فساد میکند بر آن موجب که بیان کردیم و متعرض علتهای چهارگانه نیست ولیکن شیخ الرئیس مبادی سه‌گانه کون و فساد را با علتهای چهارگانه مخلوط کرده و یك جا آورده و سببش اینست که دو مبدأ از مبادی سه گانه کون و فساد (موضوع و هیئت) با دوعلت از علتهای چهارگانه (هیولی و صورت) منطبق میشود و خلط این دو مبحث برای کسانیکه ملتفت مطلب نیستند

ممکن است سبب اشکال ومایهٔ اشتباه شود باینواسطه بتوضیح پر داختیم وحق اینست که سزاوار بود مسئلهٔ مبادی کون وفساد یامسکوت گذاشته شود- چون امری است بدیهی و ارسطو که متعرض شده بواسطهٔ گرفتاری بمباحثات سوفسطائیان بوده‌است- یااگر شیخ الرئیس لازم می دانست آنراهم فروگذار نکند دراینجا ذکری ازعلل چهارگانه نمیکرد تامطلب مختلط نشود زیراکه‌درفصلهای آینده مخصوصاً فصل دهم علل چهارگانه‌را تفصیل خواهد داد.

ص ۲۴ س ۱۴ هرچه باشد یعنی خواه متقدم وخواه متقارن.

ص ۲۵ س ۱۵ هیئت اعم است از صورت وعرض.

ص ۲۵ س ۱۶ هیئت های مختلف که دنبال یکدیگر می آیند متقابلند و تقابلشان بمضاده است (رجوع بمنطق بفرمائید) مثلا یکی از تغیرها اینست که سفید سیاه شود و سفید ضد سیاه است پس هر وقت در جسم تغیر واقع میشود آن جسم ازهیئتی بضدش رفته است باین جهت میتوان گفت مبادی تغیر هیئت است ومضاده ومیان دو ضد غالباً متوسطی یا متوسطهائی هست چنانکه مثلا میان سفیدی و سیاهی زردی و سرخی و رنگهای دیگر متوسط اند.

ص ۲٦ س ۸ زیرا که کون عبارتست از اینکه صورتی حادث شود و فساد عبارتست از معدوم شدن صورت.

ص ۲٦ از سطر ۹ تا آخر صفحه ۲۷ چون بنای ما بر ترجمه است این تحقیقات راجع بکون و کان را حذف نکردیم هرچند با زبان فارسی مطابق نمیآیدچنانکه‌خود شیخ الرئیس چون فارسی زبان بوده‌متوجه شده است. واما این مبحث از همانجا بر خاسته است که ارسطو خواسته است در آغاز کتاب طبیعی معنی کون‌وفساد راتوضیح کند تابرسد باینکه ثابت کند که کون و فساد محتاج است بمبادی سه‌گانه موضوع و هیئت و عدم، واین بیان از آنست که آنچه‌را حکمای مابلفظ عربی «کون» ادا

کرده اند در زبان یونانی بلفظی گفته میشود که ما در فارسی می توانیم «شدن» یا «گردیدن» ترجمه کنیم جز اینکه ماشدن یا گردیدن را درهمه مورد به تنهائی میآوریم مثلا هم میگوئیم نطفه آدم شد، هم میگوئیم بی سواد باسواد شد، هم میگوئیم سنگ مجسمه شد، هم میگوئیم چوب تخت شد وهم میگوئیم مرد آهنگر شد. اما در یونانی بران لفظ غالبا حروفی مانند «از» میافزایندو اگرما بخواهیم اینکاررا بکنیم «شدن» به تنهائی نمیتوانیم بیاوریم بلکه باید از آن ترکیبی بسازیم مانند «درست شدن» چنانکه میگوئیم از سنگ مجسمه درست شد و از چوب تخت درست شد واز زاج و مازو مداد درست شد، وهمچنانکه دربعضی موارد در یونانی آن عبارت را نمیتوان استعمال کرد در فارسی هم همه وقت نمیتوان این تعبیر را نمود چنانکه نمیتوانیم بگوئیم از مرد آهنگر درست شد. حکمای ما که بعربی چیز می‌نوشتندو بجای آن لفظ یونانی که ما «شدن» یا «درست شدن» میگوئیم «کون» و «کان» آورده‌اند، در بعضی موارد «کان» به تنهائی و در موارد دیگر باقتضای تعبیر عربی «کان عن» استعمال کرده اند و باین واسطه مانند یونانی تفاوتی در تعبیرات و موارد استعمال آنها پیدا شده است که شیخ الرئیس توضیح آنرا لازم دانسته است جز اینکه ارسطو در نظر نداشته است که قاعدهٔ زبان بدست بدهد ومطلب را باشاره گذرانده و بر سراصل مطلب رفته است تامعلوم کند که هر گاه «شدن» یا «کون» میگوئیم آنچه میشود گاه باقی میماند وگاه ازمیان میرود وگاه اضداد است وگاه موضوع است که هیئتی را رها کرده و هیئتی دیگر می پذیرد و بالاخره منتهی میکند باینکه کون وفساد واقع نمیشود مگر اینکه موضوعی باشد وهیئتی وعدمی بطوریکه تصریح و توضیح شد. اما شیخ الرئیس مطلب را مبحث مستقلی ساخته و بعادت خود آنرا شرح و بسط داده و پس از بیان مبادی سه گانه آورده وگمانم اینست که بحث غیر لازمی پیش کشیده است.

ص ۲۸ و ۲۹ باوجود این بیان حضرت شیخ الرئیس رسالهٔ دارد که در آنجا عشق را در همه موجودات قائل شده و حتی شوق هیولی را بصورت پذیرفته است و صدر المتالهین نیز همین معنی را تصدیق دارد و حتی از بعضی کلمات ارسطو هم شوق ماده بصورت مستفاد می شود (رجوع کنید بفصل نهم از مقالهٔ اول کتاب فیزیك ارسطو)

فصل سوم

ص۳۰س۴ نحو اول اشتراك چنانکه درصفحه۲۲ گفته شد اینست که همه اجسام عنصری وفلکی یك هیولی و یك صورت وعدم داشته باشند. نحودوم اینست که همه دارای هیولی و صورت وعدم باشند ولیکن هیولیها وصورتها وعدمهای آنها مختلف باشد.

ص۳۰س۸ ابداع موجود کردن چیزی است از هیچ، یعنی بدون اینکه قبل از او ماده و مدتی بوده باشد و ما میتوانیم تعبیر بآفرینش کنیم و این خود سخنی است طولانی که آیا ابداع حقیقت دارد یاندارد، یعنی آیا وقتی بوده است که هیچ هیولی وصورتی نبوده و عدم صرف بوده و بعد ابداع شده باشد. درهرحال درعلم طبیعی گفتگو در این باب نمی‌شود زیرا علم طبیعی علم برچگونگی تغییر وتبدیل و کون وفساداست ووقتیکه میگوئیم فلان چیز ابداعی است یعنی ازجنس امورطبیعی چیزی بر او مقدم نیست ومبدأ ندارد مگر اینکه مبدع داشته باشد، در اینجا مصنف عقیدهٔ خودرا دراینکه هیولای عنصریات وفلکیات مشترك نیست تصریح فرموده ولیکن بعضی ازفرقه‌ها این عقیده‌را ندارندوبرای عنصریات وفلکیات یك هیولی قائلند.

ص۳۰س۱۱ وجود هیولانی اصطلاح است برای وجودقابل تغیرو کائن وفاسد.

ص۳۰س۱۵ موضوعی که صورتش پذیرندهٔ فساد نیست هیولی فلکیات است، وموضوعی که صورتش فساد پذیراست هیولای عنصریات است.

ص۳۰س۱۸ صورتی که ضد ندارد صورت فلکیات است و بهمین جهت آنها کائن وفاسد نیستند وصورتشان متبدل نمی‌شود وعنصریات که کائن وفاسدند از آنست که صورتهای آنها ضد یکدیگرند. مثلاً آب ضد آتش است چون آب سرد است وتر و آتش گرم است وخشك، همچنین خاك ضد آب است چون خاك خشك است و آب تراست و همچنین باقی عناصر.

ص۳۱س۱۶ درفن سوم طبیعیات که دربیان کون وفساداست.

ص۳۲س۹ «فساد مقابل آنست» یعنی درعالم وقتی نخواهد بود که شخص یا اشخاصی که کلی بر آنها حمل میشود آخرین شخص یاآخرین اشخاص باشند وبعد از آن دیگر از آنها موجود نباشد.

ص۳۲س۱۱ ارسطو وپیروان اواین عقیده‌را دارند وعالم‌را قدیم زمانی میدانند.

ص۳۲س۱۵ اشاره باینکه درباب ماهیت میگویند ازحیث ماهیت بودن جز آن ماهیت نیست وبیان این مطلب درجای دیگر بتفصیل گفته‌میشود.

ص۳۳س۵و۶ مثلا آب مادام که آب است عدم هوا در اوست.

ص۳۳س۱۰و۱۱ صورت ذاتی ازخودداردواز مقولهٔ مضاف نیست برعکس عدم که وجودش اضافی است یعنی نسبت بصورت داده می‌شود چنانکه آب تا وقتیکه آبست هوا نیست یعنی عدم‌هواست، پس آب که صورت است وجودوماهیتش مستقل است وباعتبار عدم هوا نیست. اما عدم هوا امرمستقلی نیست وذاتی ندارد وبقیاس باهواست که آن خود نیز صورت‌است وهرگاه آب مبدل بهواشود هواکه صورتست وجودمستقل خواهد داشت وعدم آب خواهد بود پس عدم هوا یاعدم آب وجودش باعتبار هوا یاآب است وباضافهٔ بآنهاست چنانکه وقتی که میخواهیم ازاو اسم ببریم باید عدم را بهوا یا بآب اضافه کنیم. صورت تا درماده نیامده‌و عدم است ماده برای قبول‌او استعداد داردهمینکه صورت درماده حلول کردآن‌استعداد زایل می‌شود ودیگرنمی توان عدم را بآن صورت اضافه

نمود پس بآن اعتبار عدم عدم عارض آنصورت شده است.

ص۳۳ س۱۶ میخواهد تحقیق کند که اشتراك مبادی باشتراك اسمی است یا معنوی، و اگر معنوی است دلالت هریك از الفاظ هیولی و صورت و عدم کدام یك از دلالت هائی است که در منطق در مبحث الفاظ مشخص شده است

ص۳۴ س ۹ امر دیگر یعنی صورت.

ص۳۴ س۱۴ امر سابق الذکر یعنی هیولی.

فصل چهارم

ص ۳۵ آغاز فصل- شیوهٔ ارسطو در تعلیم این بوده که در هر مبحثی وارد میشده است اقوال پیشینیان را متعرض میشده و ردو قبول خودرا نسبت بآنها اظهار میکرده است. در علم طبیعی نخستین امری که محل گفتگو بود مبادی کون و فساد یعنی تغییر و تبدیل اجسام بود چون علم طبیعی علم بتغییرات اجسام است و در مبادی حرکت و کون و فساد چنانکه گفتیم سخنهای گوناگون گفته بودند ازجمله برمانیدس و مالیسوس که شاگرد برمانیدس بود اظهار عقیده کرده بودند که وجود واحد ولا یتغیر و بیحرکت است، وارسطو در آغاز کتاب طبیعی در این باب بتفصیل وارد شده تا ثابت کند که این رأی باطل است و این مبحث در کتاب ارسطو اصالت دارد، یعنی چون برمانیدس حکیم بزرگی بوده و سوفسطائیان هم دنبالهٔ سخن اورا گرفته و نتایج فاسد از آن در آورده بودند ارسطو واجب دانسته است حقیقت را آنقسم که خود در یافته بود معلوم سازد. اما برای حکمای ما که گرفتاری ارسطورا نداشتند این مبحث تفنن بوده و ازاساسیات محسوب نبوده است اینست که شیخ‌الرئیس آنرا فصلی جداگانه و جملهٔ معترضه قرار داده و باختصار و اجمال گذرانیده‌است، جز اینکه متوجه نشده است که در این صورت مبحث مبادی سه گانه هم غیر لازم میشود و باینواسطه آنچه در آن باب درفصل دوم وسوم آمده چنانکه سابقاً اشاره کردیم تقریباً زایداست وموجب

سرگردانی کسانیکه از مطلب مسبوق نیستند و مطالب دیگر آن دو فصل هم بنحو دیگر میبایست ترتیب داده شود و کلیهٔ این محبث متعلق بفن سوم از طبیعیاتست که بحث در کون و فساد میکند.

ص ۳۵ س ۱۴ ببعد - حقیقت همین است کتاب برمانیدس منظوم بوده وفقط قطعه های ناقصی بدست است ونمیدانیم مقصود او ازوحدت و بیحرکت ولا یتغیر بودن وجود چه بوده‌است. اگر آن بوده که اشراقیون وعرفادر نظر دارند چگونه ارسطونفهمیده واگر آن بوده که ارسطوفهمیده وابطال کرده چگونه یونانیان وحتی افلاطون برمانیدس راحکیم بزرگواری میدانسته اند؟ این مبحث طولانی است وچون ما اینجا فقط توضیح عبارات شیخ را در نظر داریم و افادات دیگر نمیکنیم از آن میگذریم.

ص ۳۶ س ۱۱ «انسان از جهت اینکه انسان است» یعنی فقط از جهت ماهیت انسانیت صرف نظر از وجود و سایر احوال و «وجود از جهت موجود بودن» یعنی صرف نظر از ماهیت و احوال.

ص ۳۷ س ٦ یعنی آنهاکه واحدبودن وجود را ازحیث حدّ میدانند قولشان منقوض است باینکه حدّهم اجزا دارد و واحد نیست ولیکن این برهان از خود آن قول خفی تر است.

فصل پنجم

ص ۴۰ س ۱ چنانکه امروز حرکت جسم را منتسب بقوهٔ جاذبه میکنند.

ص ۴۰ س ۱٦ تا ۲۳ قسم اول یعنی حرکت‌واحد غیر ارادی. قسم دوم یعنی حرکت واحد ارادی. قسم سوم یعنی حرکت متعدد غیرارادی. قسم چهارم یعنی حرکت متعدد ارادی.

ص ۴۱ س ۳ و ۴ پس درنزد حکما لفظ طبیعت اصطلاح است برای قوهٔ که اجسام بی اراده را بدون‌سبب خارجی حرکت میدهد. درتوضیح آغاز فصل دوم گفتیم که حکمای‌قدیم در عالم سفلی چهار عنصر تشخیص

داده بودند خاك و آب و هوا و آتش، وملاحظه کرده بودند که آنها گاه متحرکند گاه ساکن‌وحرکتهائی دارند که نه مانند حرکات انسان وحیوان از روی اراده‌است نه سبب خارجی دارد، چنانکه خاك و آب یعنی‌هرچیز خاکی‌مانند سنگ و آهن، وهرچیز آبی یعنی مایع‌راچون رها کنند حرکت سرازیر یعنی بسوی مرکززمین که مرکزعالم میدانستندمیکند، وهرچیزی که از جنس هوا یاآتش است اگررها کنند بالا یعنی بسوی فلك میرود. و چنین پنداشته بودند که هریك از این عناصر مکانی دارد که چون در آن مکان باشد ساکن‌است و بخودی خود حرکت نمیکند و چون در آن‌مکان نباشد بخودی خود بسوی مکانش حرکت میکند. ومرکزرا مکان خاك پنداشته بودند و مکان آب را روی خاك، ومکان هوا را روی‌آب،ومکان آتش را روی‌هوا بجانب فلك. پس‌معتقدشدند که در عناصر قوهٔ هست که چون در مکان خود باشد آنرا ساکن میکند و چون در مکان خود نباشد آنرا بسوی مکان‌خود حرکت میدهد و آن قوه را طبیعت‌خواندند، ومکان هر عنصر را مکان طبیعی، وحرکت بسوی مکان طبیعی را حرکت طبیعی نامیدند؛ وگفتند هروقت سنگ و آب‌را دیدیم ببالامیرود آن‌حرکت طبیعی آنها نیست و علت خارجی دارد و قسری است همچنین هر وقت دیدیم هوا و آتش سرازیر حرکت کنند حرکت آنها قسری‌است، وبمحض‌اینکه قوهٔ قاسر برطرف شد بحرکت طبیعی درمیآیند و بسوی مکان‌طبیعی میروند و هرچه حرکتش نه طبیعی نه قسری باشد ارادی‌است مانند حرکات انسان و حیوان (خوانندگانی که از علم طبیعی جدید آگاهند میدانند که داستان عناصر چهارگانه و مکان طبیعی و توجه بعضی اجسام بزیر و بعضی ببالاو کلیهٔ این مباحث از میان رفته و نظرهای دیگر پیش آمده که با عقاید قدیم هیچ سازگاری‌ندارد، وحرکات اجسام بواسطهٔ جاذبه است و بنابرین بقول قدما قسری است و حرکت طبیعی بقسمی که قدما معتقد بودند در علوم جدیدعنوان‌ندارد‌داما‌برای‌فهم‌حکمت‌قدیم بایدازاین گفتگوصرف‌نظر کرد)

ص۴۱ س۱۱ آنکه این مطلب را بر ما معلوم کرده مقصود ارسطو است ولی عجبتر اینست که این کلام که مایهٔ تعجب شیخ شده از خود ارسطوست که پس از تعریف طبیعت در فصل اول از مقالهٔ دوم سماع طبیعی میگوید: «اگر کسی بخواهد وجود طبیعت را ثابت کند شایسته استهزاست زیرا وجود موجودات طبیعی آشکاراست، و کسیکه بخواهد امر آشکار را بوسیلهٔ امر تاریك اثبات کند آنچه را بخودی خود معلوم است از آنچه بخودی خود معلوم نیست تمیز نداده است و این مرضی است که بعضی دارند چنانکه کور مادر زاد اگر دربارهٔ رنگها مباحثه واستدلال کند حق دارد و این اشخاص فقط در الفاظ گفتگو میکنند نه در معانی.»

ص۴۲ س۳ مقصود از امام اول ارسطوست.

ص۴۲ س۱۹ حرکات کونی و نموّی یعنی حرکتهای کیفی و کمّی. همواره باید متوجّه بود که قدما حرکت را بمعنی امروزی نمیگفتند چون امروز حرکت اصطلاح است برای تغییر مکان. امّا قدما هر تغییری راحرکت میگفتند مثلا چیزی که از سفیدی بسیاهی یااز ترشی بشیرینی میرفت میگفتند حرکت کیفی کرده و لاغر چون فربه میشد یا فربه لاغر میشد میگفتند حرکت کمّی کرده است چنانکه مصنّف خود تعرض خواهد کرد.

ص۴۳ س۱۸ مریض شفا یافته است نه طبیب، یعنی شفا یافتن متعلق بطبیب نیست بلکه متعلق بمریض است.

ص۴۴ س۹ بعبارت دیگر از افزودن الفاظ «قوه» و «ساری در اجسام» و «صورت و خلقتی بجسم میدهد» بر معنی عبارت چیزی نیفزوده است.

فصل ششم

ص۴۶ س۶ شعر او عامه صورت را بجای ظاهر و در مقابل معنی و حقیقت استعمال میکنند چنانکه شیخ سعدی میفرماید: جهان و هر چه در او

هست صورتند و توجانی . ولیکن در نزد حکما بر عکس است و حقیقت هر چیز را صورت او میگویند و دراین کتاب از این معنی نباید غافل شد .

ص۴۶س۱۹ حیّز طبیعی مقصود همان مکان طبیعی است که در توضیحات فصل پنجم اشاره کردیم .

ص۴۷س۱۴ این قید یعنی اینکه گفتیم طبیعت عین حقیقت صورت نیست .

ص۴۷س۱۷ شرطهائی که در طبیعت مشروط است مقصود آنست که گفتیم بالذات باشد نه بالعرض و شروط دیگری که در تعریف طبیعت قید کردیم .

ص۴۸ س۲و۳و۴ از هر دو جهت یعنی هم از ماده هم از صورت. خواب بماده نزدیکتر است چون بیشتر متعلّق بتن است که بمنزلهٔ ماده است و بیداری چون متضمّن هوشیاری است بیشتر بنفس تعلق دارد که برای انسان بمنزلهٔ صورتست و آنچه مشترك است مانند خنده و شرم و خجلت است که هم بتن تعلق دارد هم بجان .

ص۴۸س۲۳ انطیفون از متقدّمین حکمای اوایل نیست و از معاصرین سقراط است . حکمای اوایل وقتیکه طبیعت (فیزیك) میگفتند منظورشان مادّة المواد بود یعنی آنچیزی که مایهٔ اصلی وجود همه کائنات است و بعضی آنرا آب پنداشته بودند بعضی هوا یا چیزهای دیگر که در جای خود بیان شده است .

ص۴۹ س۲۳و۲۴ دراین قول که حرکت طبیعت باشد ممکن است نظر به هرقلیطوس باشد از حکمای متقدمین که حرکت را حقیقت وجود می‌پنداشت. و اینکه مصنف میفرماید حرکت طبیعت بودنش از ماده هم دورتر است بنابرین است که در فصل پنجم در تعریف طبیعت گفته شد که مبدأ حرکت است و قوه ایست که درجسم حرکت و تغییر میدهد پس البته طبیعت با حرکت یکی نیست، و اینکه میفرماید حرکت در حال

نقص طاری میشود برای اینست که بعد ها گفته خواهد شد که حرکت برای رسیدن بکمال است.

فصل هفتم

ص۵۰ س۹ آنچه طبیعت در او حلول کرده و صورتی باو داده است مقصود اجسام بسیط است، و آنکه طبیعت یك جزء از صورت اوست مرکّبات است.

ص۵۰ س۱۵ فرد وشخص وجودش حقیقی است یعنی در خارج موجود است باینواسطه وجود اورا اوّلی میخواند، امّا نوع خودش وجود خارجی ندارد و وجودش بواسطهٔ وجود افراد است از اینجهت وجود او راثانوی میخواند.

ص۵۲ س۲ طلوع خورشید را مثل میزنند یعنی میگویند نورش یکی است امّا منظرها و مرئیات مختلف احداث میکند.

ص۵۲ س۳تا۶ این سخن بنابر عقیده ایست که قدما در باب نور داشتند که بکلّی غیر از آنست که امروز طبیعیون قائلند.

ص۵۲ س۱۰ «طبیعت باشد» یعنی وجود خارجی داشته باشد. در اینجا بنظر میآید که شیخ الرّئیس منکر وجود خارجی برای کلّی طبیعی است ولیکن جای دیگر آنرا اثبات میکند.

ص۵۲ س۱۶ و ۱۷ در طبیعت جزئی یعنی در فردفرد اشخاص و طبیعت کلی مثلا طبیعت انسان بطور کلی.

فصل هشتم

ص۵۴ س۱۳ چون علم حساب محتاج بمقدمات طبیعی نیست و حال آنکه هندسه یك اندازه محتاج هست.

ص۵۵ س۱۶ حکمای یونان بعلوم ریاضی چنان اهمیّت داده بودند که گوئی علم واقعی همانست و باینواسطه آنرا ماتماتیکا نام نهاده بودند

که معنی آن تعلیمی است و حکمای ماهم این اصطلاح را نگاه داشتندو علوم ریاضی را تعلیمی گفتند.

ص٥٦ س١٨ وحدت و وجود مساوقند وهر دو زائد بر ماهیّت میباشند.

ص٥٦ س ٢٠ عدد معدود یعنی عدد حاصل در ماده وآن مقابل است با عدد عاد که عدد مجرّد غیر حاصل درماده است.

ص٥٦ س٢٤ عدد عرض خاص جسم نیست چون عارض مجرّدات نیز میشود.

ص٥٨ س١٠ دوصنف مذکور یکی آنکه آشکار است که بمواد خصوصی تعلق میگیرد نه بهرماده، مانند صورت انسانیّت که تنها بتن انسان تعلق میگیرد. صنف دیگر آنکه ذهن امتناع ندارد که آنرا بهمه چیز تعلق دهد مانند سفیدی و سیاهی که هرچند شاید در واقع بهمه چیز تعلق نمیگیرند اما ذهن امتناع ندارد که آنها را بهمه چیز تعلق دهد. این دو صنف از آنجهت با هم مباینت دارند که گفته شد یعنی بعضی بمواد خصوص تعلق میگیرند و بعضی بهمه مواد، ولیکن از جهت دیگر مشارکت دارند که مصنف در این جمله میخواهد بیان کند و اینها همه مقدمه است برای اینکه بتواند مباینت مقدار را با متعلقات دیگر طبیعیات معلوم سازد وآن در جملهٔ بعد مذکور خواهد شد.

ص٥٨ س١٣ این سخن مبتنی است بر اینکه مقدار مجرد وجود ندارد ولی بعضی از حکما معتقد بوجود مقدار مجرد میباشند، ومقصوداز صنف اول که در آخر سطر میگوید آن صنفی است که بهر ماده تعلق نمیگیرد و ذهن مجبور است بمواد خاص نسبت دهد.

ص٥٨ س١٤ صنف دوم آنست که ذهن مجبور نیست به مادهٔ خصوص نسبت دهد و فقط بتعقل و قیاس معلوم میشود که ببعضی مواد تعلق نمیگیرد.

ص ۵۹ س ۱ چنانکه در تعریف قوس باید گفت قسمتی از دایره، و در تعریف کوری باید گفت نابینائی چشم، پس در تعریف قوس دایره هست اگر چه درخود قوس نیست و در تعریف کوری چشم هست اگر چه در خود کوری نیست.

ص ۵۹ س ۱۷ مانند علم موسیقی که موضوعش از علم طبیعی و محمولش از علم ریاضی است.

فصل نهم

ص ۶۱ س ۱۶ مثال عرضی که از صورت بحسب ماده عارض میشود سیاهی آبنوس است که هر چند از صورت اوست ولیکن مادهٔ آبنوسی اورا مستعد این رنگ نموده است.

این فصل بضمیمهٔ فصل پیش مطابق است با فصل دوم از مقالهٔ دوم کتاب طبیعی ارسطو که منظور اصلی او این بود که چون بعضی از عوارض جسم موضوع علم ریاضی میباشد معلوم کند که ریاضی با طبیعی چه تفاوت دارد و باین مناسبت وارد این بحث نیز شده است که از صورت و ماده کدام یك طبیعت است و موضوع علم طبیعی میباشد.

فصل دهم

ص ۶۳ س ۱۶ چون از قوه بفعل آمدن گاه تدریجی است و گاه دفعی لفظ «مطلقاً» را در اینجا آورده است که شامل هر دو باشد.

ص ۶۴ س ۳ دهندهٔ صورت ذات واجب الوجود یا عقول مجرد هر کدام باشد بیرون از طبیعیاتست.

ص ۶۴ س ۹ مشیر یعنی اشاره کننده ومقصود امر کننده است.

ص ۶۴ س ۱۹ مثلاباریتعالی.

ص ۶۴ س ۲۲ اموری که ماده حامل آنهاست صورتها و عرضها هستند.

ص ٦٤ س ٢٣ «خودشان» یعنی مواد. «هیئت» یعنی صورت و عرض. آنچه مرکب از آنهاست یعنی جسم. باید توجه داشت که مرکب و بسیط که در اینجا گفته میشود غیر از مرکب و بسیطی است که در علم طبیعی جدید اصطلاح شده است زیرا باصطلاح امروز بسیط یعنی جسمی که از یك جسم ساخته شده است و بس مانند آهن ومس و غیره. و مرکب یعنی جسمی که از دو یاچند جسم دیگر ساخته شده است مانند آب که از ئیدرژن و اکسیژن ساخته شده است. اما شیخ الرئیس وقتیکه میگوید بسیط دراینجا مقصودش مادهٔ تنها یاصورت تنها یاعرض تنهاست. و از مرکب مقصودش مطلق جسم است چون هرجسمی البته از ماده و صورت و عرض مرکب است. واینکه میفرماید «مرکب یعنی سفید» باین ملاحظه است که سفید یعنی جسم سفید و جسم سفید مرکب است ازماده و صورت و سفیدی که هریك از آنها بسیط اند. ولفظ «جسم» درسطر ۲۴ یاغلط است یا برسبیل مسامحه بمعنی ماده استعمال شده است.

ص ٦٥ س ٧ مقصود صورتست که قوامش بماده نیست بلکه بمجردات است و ماده را اوقوام میدهد.

ص ٦٥ س ١٣ حکما اختلاف دارند دراینکه آیاصورت به تنهائی ماده را قوام میدهد یا در این امر با عقول مجرد شریك است و این بحث در فلسفهٔ اولی خواهد آمد.

ص ٦٥ س ١٨ چیزی که در ماده است مقصود صورت است که درماده‌است ولیکن برماده مقدم‌است.

ص ٦٥ س ١٩ آن چیز یعنی عرض که ماده براو مقدم است.

ص ٦٥ س ٢٢ پس معلوم شد که نسبت ماده بمرکب (یعنی‌جسم) نسبت جزئیت و علیت است و نسبتش بصورت و اعراض نسبت تقدم وتأخر ومقوم و متقوم، واین جمله در موردی بود که جسم از یك ماده تشکیل یافته باشد واما موردی که جسم ازچند ماده ساخته میشود حالتش

چنانست که در جمله آینده بیان میشود

ص ٦٥ س ٢٤ مناسبت دیگر یعنی مناسبت تنها بودن که باصطلاح امروز جسم بسیط میگویند یاتعدد مواد که ممزوج ومرکب امروزی باشد

ص ٦٦ س ١٦ در مبحث مزاج بیان میکند که در اجسامی که مرکب از چند ماده اند صورت بسائط محفوظ است.

ص ٦٦ س ٢٠ عادت در نزد پیروان ارسطو راجع بقیاسات برهانی منطقی.

ص ٦٧ س ١ وحال آنکه صورت شیئی ازخود شیئی خارج نیست.

ص ٦٧ س ٢ چنانکه ماده موضوع صورتست.

ص ٦٧ س ٣ طبیعت حد اکبر و اصغر یعنی ذاتی که در مقدمه حد اکبر و اصغر اعتبارمیشود.

ص ٦٧ س ٢٣ صورت مقدمات مقترنه در قیاس.

ص ٦٨ س ٦ بنحو دیگر است یعنی علت فاعلی اوست. صورت نسبتش بماده علت فاعلی است و بمرکب علت صوری است.

فصل یازدهم

ص ٧٠ س ١٢ و ١٥ و ١٨ «علت برای علت» یا «علت علت» یعنی علت با واسطه.

ص ٧٢ س ١٣ سقمونیا طبعاً گرم است ولیکن چون برطرف کنندهٔ صفراست و صفرا ضد برودت است پس سقمونیا مبرّد واقع میشود واین قسم فعل را بالخاصیّه گویند در مقابل فعل بالکیفیّه و در هر حال در این مثال سقمونیا بالعرض فاعل تبرید شده است.

ص ٧٣ س ٢٣ طبیب کلی است و این علاج جزئی پس علت کلی و معلول جزئی است. صانع و علاج یعنی علت و معلول هر دو کلی هستند امّا علت عام تر ازمعلول است.

ص۷۵ س۲۲ جزئی و کلی در اینجا نسبی است چنانکه صورت انسانیت چون خاص انسان است صورت خاص است و هر چند انسانیت کلی است امّا نسبت به حیوانیت جزئی است.

ص۷۶ س۲ یعنی عدم صورتی است با استعداد وجود او.

ص۷۶ س۹ غایت بالذات خیر است زیرا که هرفعلی سرمیزندوهر تغییر و تبدیلی داده میشود برای اینست که بهترین وجود حاصل‌شود.

فصل سیزدهم

ص۷۹ س۱۳ دریونان وروم بتهاوپرستشگاههای بخت‌بسیاربود.

ص۸۱ س۵ بعبارت دیگرعلت اگر واقعاً علت‌است خواه بتنهائی علت باشد خواه با شرکت علّت دیگر، درهرحال اگرموجود باشد(تنها یا باشریك) معلول هم موجود میشودمگراینکه مانعی پیش بیاید. پس‌چون علّت موجود باشد وقوع امر دائم و واجب است و اگراکثری بنظر آید یعنی گاهی از اوقات تخلف کند بواسطهٔ عارض ومانع است پس‌اکثری‌در حکم دائم میباشد ومنتسب ببخت واتفاق نمیشود.

ص۸۲ س۱۰ یعنی تا وقتیکه فقط ممکن است وواجب نشده‌است.

ص۸۳ س۱۴ شرط زاید یعنی دانستن جانب وامدار.

ص۸۴ س۹ طلای حقیقی خالص ممکن نیست از وزن ثابت خود بیشتر داشته باشد و این‌اشتباه است تحقیق‌این فقره درعلم شیمی امروزی مطلب‌را روشن‌میکند، ولیکن تحقیق شیخ‌الرئیس‌هم‌بجای‌خود صحیح است هرچند مثالش صحیح نیست اگر بجای طلا الماس و مروارید گفته بود که درشتی آنها فوق العاده باشد بهتر بود.

ص۸۵ س۱۱ «بخودی خود» ترجمهٔ «من تلقاء نفسه» میباشد ولیکن ارسطو چنین عنوانی ندارد و «بخودی خود» یا «من تلقاء نفسه» ترجمهٔ تحت لفظی همان کلمهٔ یونانی است که ما «اتفاق» میگوئیم.

فصل چهاردهم

ص۹۲ س ۹ و ۲۰ حیوانات سازنده مانند پرستو و زنبور عسل است که لانه میسازند. حیوانات بافنده مانند عنکبوت و کرم ابریشم است. حیوانات ذخیره کننده مانند مورچه است.

فصل پانزدهم

این فصل که مطالبش تقریباً زایداست از فصل سوم مقالهٔ دوم طبیعی ارسطو استنباط شده است و مربوط بمطالبی است که شیخ الرئیس در فصل دوازدهم بیان فرموده است.

مقالهٔ دوم

فصل اول

ص۱۰۱ س۵ مبادی عام امور طبیعی یعنی مبادی همه اجسام از عنصری و فلکی که دارای طبیعت میباشند وچون طبیعت مبدأ حرکت است پس حق اینست که مهمترین مسائلی که درعلم طبیعی بحث شود حرکت است.

ص ۱۰۱ س ۲۲ عبارت سلیس تر اینست که بگوئیم: انسان شدن نطفه، گیاه شدن تخم، سیاه شدن سفید، پدرشدن شخص بی فرزند، فردا شدن امروز، برخاستن شخص نشسته، که در همهٔ این مثال ها جزء آخر قوه است و جزء اول فعلیّت است.

ص۱۰۲ س۴ در توضیحات فصل پنجم خاطرنشان کردیم که در نزد قدما حرکت منحصر بنقل مکان نبود و هر تغییری راکه عارض جسم شود حرکت میگفتند در اینجا این فقره تصریح میشود جز اینکه معلوم میشود تغییر تدریجی را حرکت میگویند نه دفعی را.

ص۱۰۲ س۱۱ برای اینکه آنِ زمانی با آن که اسم اشاره است مشتبه نشود آنِ زمانی را «آن» مینویسیم.

ص۱۰۳ س۸ آن امر یعنی مقصد و آنچه حرکت برای رسیدن باوست.

ص۱۰۳ س۱۰ آن دو قوّه یکی توجّه بمقصد بود و یکی رسیدن بمقصد. پس دو کمال بالقوه بود چون بحرکت در آمد توجه بمقصد که کمال اوّل است فعلیّت یافته ولیکن رسیدن بمقصد که کمال دوم است هنوز بالقوه است.

ص۱۰۳ س۱۹ انسانیّت کمالی است که نه با حرکت (امر بالقوه)

منافات دارد نه باسکون (امر بالفعل).

ص۱۰۳ س۲۱ برای اینکه مطلب روشن شود گوئیم هر چه برای جسم حصولش ممکن باشد نبودنش قوه و نقص است و حاصل شدنش فعل و کمال است. پس چون جسم در مکانی یا حالتی باشد و برای او ممکن باشد که در مکان دیگر یا حالت دیگر واقع شود (که آن مکان یا حالت را مقصد مینامیم) دو امکان یعنی دو قوه دارد یکی اینکه رو بمقصد کند دیگر اینکه بمقصد برسد. اولی کمال اول است و دومی کمال دوم. پس مادام که جسم در حالت قبل باقی است و بسوی مقصد روانه نشده و ساکن است آن دو قوه در او هست که باید فعلیت یابند و چون این دو امر بحال قوه میباشند نقص‌اند، همینکه جسم بحرکت آمد قوهٔ اوّلی فعلیّت یافته یعنی کمال شده است اما دومی که اصل مقصود بود و حرکت برای او شروع شده هنوز حاصل نیامده و بحالت قوّه است، پس حرکت کمال اول است برای آنچه بالقوه است (یعنی وصول بمقصد) همینکه بمقصد رسید کمال دوم هم دست داده و از حرکت میافتد. مثلاً کسیکه در طهران است و میخواهد بمکّه برود و حاجی شود کمال آخری او بودن در مکّه است و این کمال تا وقتیکه او در طهران است بالقوه است و بعلاوه تا وقتیکه براه نیفتاده است همان امر بالقوه از حیث بالقوه بودن هم ناقص است، همینکه از طهران راه افتاد هرچند تا وقتیکه بمکه نرسیده کمال آخری را درنیافته و فعلیّتش روی نداده است اما از حیث بالقوه بودن کامل شده است پس بالقوه بودن هم کمالی دارد که حرکت باشد، امّا این کمال بقول شیخ الرئیس کمال اول است چه کمال آخری رسیدن بمکه است.

ارسطو ذکری از کمال اول نمیکند و تعریفی که از حرکت کرده اینست «کمال آنچه بالقوه است از حیث بالقوه بودن» و پس از توضیحی که دادیم معنی این عبارت روشن میشود و خود او چنین توضیح میکند که دیواری که هنوز ساخته نشده چیزی است بالقوه و کمال مطلقش دیوار

بودن است اما کمال بالقوه بودنش حرکتی است که بسنگ و گچ داده میشود تادیوارشود . حضرت شیخ الرئیس خوب دریافته است که این حرکت کمال اول است اما بعقیدهٔ اینجانب خوب نکرده است که لفظ « اول » را در تعریف مزید کرده است و بهتر این بود که همان تعریف ارسطو را نگاه دارد، یا اگر میخواست لفظ « اول » را در تعریف بیاورد جملهٔ « از حیث بالقوه بودن » را که از آن مستغنی میشدیم حذف کند و بگوید « حرکت کمال اول است برای آنچه بالقوه است » زیرا که خود او در ابتدای این مبحث گفت که هر چیزی متحرك بودنش گاه بالقوه است گاه بالفعل، پس جمع کردن لفظ « اول » باجملهٔ «از حیث آنکه بالقوه است» تکلفی غیر لازم بلکه مضر بوده و عبارت را پیچیده کرده است و شاید بتوان گفت بدتر است از اضافاتی که حکمای متأخر در تعریف طبیعت کرده اند و شیخ بزرگوار از اینجهت بایشان سرزنش کرد (در صفحهٔ ٤٣ و ٤٤)

ص ١٠٣ س ٢٤ مانند حرکت مکانی که بچشم خوب محسوس است.

ص ١٠٤ س ٥ حرکت البته غیریت نیست اما غیر شدن هست.

ص ١٠٤ س ١٤ این تعریف ها منتسب به فیثاغورس و افلاطون است.

ص ١٠٤ س ٢١ بعبارت دیگر « زوال » و « رفتن » هردو خودشان حرکت اند پس حرکت را بآنها نمیتوان تعریف کرد .

ص ١٠٥ س ١ این امر را حرکت قطعیه میگویند و بدیهی است که وجود خارجی قائم در اشیا ندارد زیرا که آن امری است ممتد از مبدأ تا منتهای مسافتی که باید آنرا به پیماید و ناچار باید تمام آن در تمام زمان حرکت باشد و جزئی از آن در جزئی اززمان، و چنین امری جز در ذهن انسان وجود ندارد زیرا متحرك تا وقتیکه متحرك است آن امر باوصفی که کردیم تحقق نیافته است و همین که تحقق یافت متحرك به

مقصد رسیده و ساکن شده است.

ص۱۰۵س۲۰ و آنرا حرکت توسطیه اصطلاح کرده اند و این حرکت تماماً ناچار هم در تمام زمان است و هم درجزء زمان.

ص۱۰۵س۲۳ در مبدأ و منتها یافت نمیشود چون درمبدأ ومنتها ساکن است چه درمبدأ هنوز حرکت نکرده‌ودرمنتها ازحرکت افتاده‌است.

ص۱۰٦س۱۱ متوقف شدن در حرکت مستقیم است که ناچار بجائی منتهی میشود ومتوقف نشدن درحرکت مستدیراست مثل حرکت افلاك که دائماً میچرخند.

ص۱۰۷ س۱ فرض اینست که اشکال کننده میخواهد وجود خارجی داشتن حرکت توسطیه را هم منکر شود باین عنوان که امری است کلی وکلی‌وجود خارجی ندارد. وکلی بودن حرکت توسطیه را اینقسم تعبیرمیکند که «حرکت توسطیه‌را تعریف کردید باینکه بودن چیزیست میان مبدأ و منتها و آن البته بودن در مکان است و در مکان بودن امری است معقول و ذهنی و کلی» این اشکال را شیخ به بیانی رفع میکند که درجملهٔ آینده دیده میشود.

ص۱۰۷ س٦و۷ مثلا رنگ معنی جنسی است وسیاهی و سفیدی خصوصیتهائی هستند که مقارن رنگ میشوند تا جسم سیاه یا سفید شود و رنگ که معنی جنسی‌است بموضوع یعنی بجسم حمل میشود بحسب دو وقت و هردو وقت یکی نمیماند، یعنی‌جسم سیاه که سفید میشود همواره رنگین است اما سیاهی رفته ورنگ دیگر آمده است ولیکن بودن در مکان و این مکان و آن مکان این حالت را ندارد چنانکه بعد توضیح میشود.

ص۱۰۷س۹ رنگ جزئی ازسیاهی نیست مانند اوست چون معنی رنگ درسیاهی داخل‌است ولی‌جزء اونیست زیرا جزء بر کل حمل نمیشود ولی‌رنگ برسیاهی حمل‌میشود.

ص۱۰۷س۱۰ تا ۲۰ بعبارت دیگر رفتن سیاهی و آمدن سفیدی مانند آنست که گوسفند برود و گاو بیاید که هرچند هر دو حیوانند امّا نمیتوان گفت خصوصیت گوسفندی با حیوان مقارن بود بعد خصوصیت گاوی با او مقارن‌شد بلکه باید گفت این حیوان‌رفت حیوان دیگر آمد .

ص۱۰۸س۴ مکان جزئی است از مسافت و مسافت متصل است و برای توضیح مطلب بحاشیه آینده مراجعه کنید .

ص۱۰۸س٦ « هیچ چیز متصلی بالفعل صاحب اجزا نیست » این سخن یکی از اصول مسائل فلسفه قدیم است و باید بدرستی در آن تأمّل کرد که بعضی چیزها متصل و پیوسته نیستند و بالفعل اجزا دارند و اگر پیوسته بنظر آیند پیوستگی آنها ظاهری است . اما بعضی چیزها در حقیقت متصل و پیوسته اند و بالفعل اجزا ندارند بلکه اجزا داشتن آنها بالقوه است . برای اینکه مطلب بخوبی روشن‌شود ناچاریم به تشبیه متوسل‌شویم مثلاً یك کتاب چیزی است که چون بسته باشد یك چیز دیده میشود امّا درحقیقت یك چیز متصل پیوسته نیست و بالفعل اجزا دارد و چیزهای متعدد است زیرا از ورقهای متعدد ساخته شده که آن اوراق اجزای او هستند همچنین یك انار هرچند بظاهر یك میوه است اما یك چیز و پیوسته نیست چون از دانه های بسیار ساخته‌شده که آن دانه ها اجزای او هستند اما یك ورق کاغذ چیزی‌است که در حقیقت متصل و پیوسته است و یك چیز است و بالفعل اجزا ندارد و اجزا در او بالقوه اند و همچنین یك به گوشتش (صرف نظر از بهدانه ها) یك چیز پیوسته‌است و بالفعل‌اجزا ندارد (مثال ورق کاغذ و به کاملا صحیح نیست زیرا حکمای امروز هر جسمی را بالفعل صاحب اجزا میدانند یعنی مرکب از ذرات که آن ذرات هم مرکب از اجزای کوچکتر است بتفصیلی که در علم فیزیك و شیمی باید دید و ما در این تمثیل صورت ظاهر را در نظر گرفتیم بر سبیل تشبیه که مطلب بخوبی مفهوم شود)

زمان و مسافت متصل بودنشان آشکاراست و می بینیم که از اجزائی ساخته نشده اند آن سان که انار از دانه ها و کتاب از ورقها ساخته شده است. حرکت هم مادام که استمرار دارد چنین است و متعدد نمیشود مگراینکه سکونی درمیان بیاید. ارسطو و حکمای مشاء جسم راهم متصّل و پیوسته میدانستند مانند زمان و مکان.

تقسیم و تجزیه درچیزهائیکه پیوسته نیستند و بالفعل صاحب اجزا هستند روشن است که چگونه واقع میشود مثلاً تقسیم کتاب بایست که ورقهای آنرا ازهم جدا کنند وتقسیم انار بایست که آنرادان کنند امّا تقسیم چیزهای پیوسته حقیقی را که حکمای قدیم بالقوه قابل تقسیم میخوانند بسه وجه میگفتند: اول بفرض ووهم مثل اینکه یك ورق کاغذرا فرض کنیم دوقسمت شود. دوم بعرَض مثل اینکه قسمتی ازکاغذراسیاه کنیم وقسمت دیگرش سفید بماند البته در اینصورت آن ورق کاغذ بدو قسمت منقسم شده است. سوم بقطع یعنی بریدن و پارچه پارچه کردن چنانکه یك ورق کاغذرا ببریم چند قسمت کنیم.

البته توجه میفرمائید کهزمان ومسافت تقسیم کردنشان فقط بفرض وعرَض است و قطع کردن آنها از قدرت انسان بیرون است اما جسم را بقطع هم میتوان تقسیم کرد چنانکه دائماً میکنیم (حکمای جدید وبعضی از قدما میگویند هر چه بقطع تقسیم شدنی است ناچار بالفعل اجزا دارد و جسم اگر اجزا نداشت مانند زمان ومسافت قطع آن ممکن نمیشد حکمای مشاء میگفتند جسم پیش از قطع اجزا ندارد پس از آنکه قطع شد اجزا پیدا میکند)

این مسئله یعنی اتصال و انفصال یا واحد و متعدد بودن در این کتاب از این پس بسیار گفتگو خواهد شد باینجهت شرح دادیم که هروقت مطلب کتاب بآن مربوط شودخواننده متوجه باشد ودرهمین موضع هم این نکته را باید در نظر داشت و گرنه فهمیده نمیشود.

ص۱۰۸ س۷و۸ علتهائی که موجب تقسیم مسافت است همان فرض و عرض است که در بالا توضیح کردیم .

ص۱۰۸ س۹ مسافت را که بفرض یا عرض تقسیم کنیم هرقدر آن تقسیم کوچك باشد باز مقدار دارد و بنقطه نمیرسد پس حرکتی که با آن مسافت مطابق است در هرحال حرکت قطعیه است که عبارتست از طی مسافت. اما حرکت توسطیه که عبارت است از حالت حرکت یعنی بودن میان مبدأ و منتها شامل هیچ مسافتی نمیشود .

ص۱۰۸ س۲۵ یعنی منقسم شدن مسافت باین نباشد که حرکتهای متعدد در آن مسافت واقع شده باشد .

ص۱۰۹ س۱۱ در این مبحث چنین مینماید که مصنف فقط حرکت مکانی را در نظر گرفته و با حرکت کیفی مقابل قرار داده است .

ص۱۰۹ س۲۳ اجسام طبیعی که دائماً متحرکند افلاکند .

ص۱۰۹ س۲۵ افلاك را میتوان معتقد شد که بواسطهٔ صفتی که درخودشان است متحرکند مثلاً اراده ، ویا بواسطهٔ امری که خارج از آنهاست متحرکند مثلا جذب و دفع .

ص۱۱۰ س۳ حرکت اگر ارادی است محرکش نفس است و اگر قسری است محرکش قاسر است و در هر دو صورت خارج از متحرك است . در حرکت طبیعی صورت جسم یعنی طبیعت محرك اوست اما نه صورت جسمیه بلکه صورت نوعیه زیرا که عرض و طول و عمق داشتن سبب حرکت نمیشود، بلکه صورت نوعی است که محرك جسم است. بعبارت دیگر بعقیدهٔ قدما آتش بودن جسم سبب بالا رفتن اوست نه جسم بودنش، و خاك بودن جسم سبب پائین رفتن اوست نه جسم بودن او. بنابرین در هر حال مبدأ حرکت یعنی محرك جسم امری است غیراز خود جسم .

ص۱۱۰ س۲۲ ارسطو استدلالی شبیه باین احتجاج که شیخ میفرماید جدلی است دارد مبنی بر اینکه هرچه سکون غیرموجب سکون اوشود

متحرك ذاتی نیست (فصل اول از مقالهٔ هفتم کتاب فیزیك)

ص۱۱۱س۱۰ این استدلال جدلی راچون بصورت قیاس در آوریم بشکل دوم چنین میشود : سکون جزء جسم موجب سکون کل جسم است (کبری) ، هر جسمی که ذاتاً متحرك باشد فرض سکون غیر او دروهم موجب سکون او نمیشود (صغری) ، پس هیچ جسمی ذاتاً متحرك نیست (نتیجه)

ص۱۱۱س۱۱ ایراد متوجه کبرای قیاس فوق است که غلط است زیرا سکون جزء جسم متحرك ذاتی محال است چنانکه بیان خواهد شد .

ص۱۱۱س۱۶ از فرض محالی ممکن است فرض محال دیگر لازم آید.

ص۱۱۱س۲۰ « قول حق » یعنی محال بودن سکون متحرك ذاتی . « این یکی » که قضیهٔ شرطیه است قول بسکون متحرك ذاتی است با فرض محال دیگر که سکون اجزا باشد .

ص۱۱۲س۲۴ یعنی از سکون جزء (فرض محال) که سکون کل (محال دیگر) را لازم میآورد حکم عدم امکان متحرك ذاتی باطل نمیشود.

ص۱۱۳س۱ معلوم نیست ضمیر « او » راجع بعدم متحرك ذاتی است یا عدم سکون جزء و همچنین « این محال است » معلوم نیست کدام یك از آن دو محال است.

ص۱۱۴س۵ ضد بودن مانند سیاهی و سفیدی است، میانهٔ دو ضد مانند زردی و سرخی .

ص۱۱۴س۲۲ «نزدیك بفعل» یعنی در حال یا آیندهٔ نزدیك فعلیت می یابد. «دور از فعل» یعنی در آیندهٔ دور فعلیت می یابد .

ص ۱۱۵ س۲ این جمله « و حدی دارد در آینده» تالی جملهٔ پنج سطر پیش است که گفت « متحرك در حال حرکت حدی دارد بقوهٔ قریب »

فصل دوم

ص ۱۱۷ س۸ انواعی ازمقولاتند بنابر مذهب دوم واصنافی از مقولاتند بنا بر مذهب سوم که بعد توضیح خواهد شد.

ص ۱۱۷س۱۳ شیخ الرئیس حرکت جوهری را مستبعد میداند از این روا این قسم تعبیرمیکند.

ص۱۱۷س۱۶ مقصود از وضع داشتن در اینجا اینست که قابل اشارهٔ حسی باشد نه آن وضعی که یکی از مقولات است.

ص۱۱۸ س۸و۹ مراتب اعداد اختلافشان نوعی است مثلا چهار یك نوع عدد است و چون یکی بر آن افزوده شود و پنج شود یك نوع عدد دیگر میشود پس نمیتوان گفت افزایش یافتن چیزی اختلاف فصلی منوع نیست باین سبب است که مصنف میفرماید کسانیکه فرق سیاهی و سیاه شدن را غیر فصلی دانسته اند حجتشان بعدد نقض میشود و اما اینکه حجت کسانیکه فصلی دانسته اند بسفیدی نقض میشود از آنست که سفیدی داخل در ماهیت سفید هست ولیکن فصل سفید نیست.

ص۱۱۸س۲۵ حصر جنسی ندارد یعنی جنس نیست پس حاصر انواع نیست.

ص۱۱۹ س۲ چهار مذهب ذکرفرمود: اول اینکه حرکت مقولهٔ ان ینفعل است. مذهب دوم اینکه مقوله جنس است و حرکت نوعی از اوست. مذهب سوم اینکه حرکت معنی واحد است دارای اصناف چند و دلالت او بتشکیك است نه بتواطی. مذهب چهارم که در اول این فصل آنرا بعد از مذهب اول ذکر نمود اینکه لفظ حرکت بر اقسام او باشتراك اسمی گفته میشود و این مذهب را قابل اعتنا ندانسته درشمارهٔ مذاهب نیاورد.

ص۱۲۰ س۱۸ یعنی بعضی علت بعضی دیگر باشند و مقدم باشند.

ص۱۲۰ س۱۹ مقصود از این صفت کمال اول بودن است ومعنی

عبارت اینست که حرکت انتقالی علت استحاله یعنی حرکت کیفی نیست .

ص ۱۲۱ س ۴ آن هردوجماعت یعنی صاحبان مذهب دوم وسوم .

ص ۱۲۱ س ۱۳ معنائی که یافت میشود مقصود حرکت است .

فصل سوم

ص ۱۲۳ س ۱۲ یعنی مثلا جسم ازمکانی بمکانی یا ازسفیدی بسیاهی یا ازکوچکی ببزرگی برود ومانندآنها، واینکه‌میگوید از «نوع بنوع» مانند سیاهی است بسفیدی ، واز «صنف بصنف» مانند سیاهی ضعیف است بسیاهی شدید .

ص ۱۲۳ س ۲۲ چیز دیگری از این قبیل مانند حرکت انتقالی یا کمّی و غیرها .

ص ۱۲۴ س ۳ و ۴ اگر حرکت در جوهرقائل شویم وجود جوهر های بیشمار بین دو جوهر لازم میآید و این نه بالفعل ممکن است نه بالقوه . بالفعل ممکن نیست چون اگر باشد تتالی آنات لازم میآید و آنچه غیر متناهی است محصور بین حاصرین میشود و حرکت انقطاع می یابد . بالقوه ممکن نیست چون حرکت باید در موضوع بالفعل باشد . اما در کیفیات بخلاف اینست یعنی کیفیات نا متناهی در میانه ممکن است موجود شود و مانعی ندارد چون کیفیت در جوهر است پس موضوعش بالفعل موجود است .

ص ۱۲۴ س ۷ موضوع صورت جوهری هیولی میباشد .

ص ۱۲۴ س ۱۸ و ۱۹ و ۲۰ و ۲۱ عبارت مشوش‌است برای روشن کردن آن تغییر عبارت میدهیم و مورد اشکال را هم در بین الهلالین تصریح میکنیم از اینقرار : چرا که آن متحرك یا در تمام مدتی که از جوهر وسطی بسوی جوهر آخری میرود بر طبیعت جوهر وسطی باقی بوده و تغیرش از جوهر وسط بجوهر آخری دفعی واقع شده یعنی در صورت وسطی زمانی باقی مانده وسپس صورت آخری دفعةً حادث شده

است (دراین فرض انقطاع حرکت لازم میآید) یادرصورت وسطی زمانی باقی نمانده و بلافاصله صورت آخری حادث گردیده است (براین فرض تتالی آنات لازم میآید)

ص۱۲۴ س۲۴ و حال آنکه حرکت باید تدریجی باشد. توجه فرمودید که مصنف برای ابطال حرکت جوهری دودلیل آورد. مفاد دلیل اول این بود که حرکت در جوهر امکان ندارد زیرا همان جوهر در حال اشتداد اگر باقی است حرکت نکرده است و اگر باقی نیست جوهر حاصل در «آن» دوم غیر از جوهر حاصل در «آن» اول است و این حرکت نیست بلکه کون وفساد است. مفاد دلیل دوم اینست که حرکت جوهری موضوع ثابت در همه احوال ندارد پس حرکت نیست زیرا که حرکت موضوع ثابت بالفعل میخواهد. حاصل اینکه جوهر اگر تغییر کند تغییر صورت است و دفعی است و این کون و فساد است نه حرکت، وحرکت که امر تدریجی است جز در اعراض ممکن نیست.

ص۱۲۵ س ۳ دو جوهر مقصود جوهر مبدأ و جوهر منتهاست.

ص۱۲۵ س۱۵ هیولی موضوع است برای صورت وجسم (مرکب ازصورت وهیولی) موضوع است برای اعراض. دراین عبارت «موضوع حقیقی» مقصود دومی است «و محل هرچه باشد» یعنی خواه هیولی و خواه جسم.

ص۱۲۵ س۱۸ و ۱۹ «بهمین جهت» یعنی باین جهت که درتضاد موضوع حقیقی را بمعنائی که در حاشیهٔ قبل گفتیم شرط نمیدانند.

ص۱۲۵ س۲۲ «این کس» یعنی کسیکه منکرحرکت جوهریاست بدلیل ضدّ نداشتن جوهر.

ص۱۲۵س۲۵ مانند زردی که میان سفیدی و سیاهی واسطه است و با آن دو ضد که غایت خلاف را دارند خلافش کمتر است.

ص۱۲۶ س۱ مقصود استمرار در حرکت است یعنی واسطه

سبب شود که انتقال از ضد بضد استمرار داشته باشد .

ص۱۲۶ س۹ مستمر خواهد بود بدون اینکه آنچه برو سطه‌میان طرفین است سکون واقع شود برفرض اینکه میان صورت های جوهری تضاد باشد .

ص۱۲۶س۱۳ مستمر نیست بطور حرکت .

ص۱۲۶س۱۵ این استدلال که نبودن حرکت در جوهر بواسطهٔ آنست که جوهر ضد ندارد از ارسطوست و اینجانب نمیدانم شیخ‌الرئیس آیا این فقره را میدانسته است و چون ذوقش آن را نپسندیده خود را مکلّف بتوجیه آن نموده یا نمیدانسته است . درهرحال پیداست که این دلیل‌را چندان موافق ذوق خود نیافته ولیکن نقض هم نمیتوانسته است بکند و خودرا بزحمت انداخته و وجوه چند درنظر گرفته است که راه صحت آن دلیل را باز بگذارد و عاقبت هم آن را بسخن اول خود برگردانیده است .

ص۱۲۶س۱۸ بعبارت دیگر انتقالات جوهر بکون و فساد است نه بحرکت در جوهر .

ص۱۲۷ س۹ از تحولات منی تا انسان شود و زندگی کند و بمیرد بعضی کون و فساد است (مانند تبدیل منی بعلقه و علقه بمضغه و مضغه بانسان ومرگ انسان) وبعضی باستحاله است (باقی تغییراتی که دراحوال نطفه و انسان روی میدهد)

ص۱۲۷س۱۱ «کیفیات منسوب بحواس» یعنی کیفیات محسوس که یکی از چهار صنف کیفیات است (کیفیات محسوس و کیفیات نفسانی وکیفیات استعدادی و کیفیات مختص بکمیات)

ص۱۲۷س۱۲ حال و ملکه اقسامی هستند از کیفیات نفسانی و کسانیکه این سخن را میگویند حرکت را مخصوص جسم میدانند و در غیر جسم حرکت قائل نیستند .

ص۱۲۷س۱۳ اینها اقسام کیفیات استعدادی میباشند و از اعراض مقصود امزجه است .

ص۱۲۷س۱۵ مثلا نرمی عارض مخمل است و مخمل که موضوع نرمی است بضمیمهٔ او موضوع لاقوه است و ازلاقوه مقصود عدم مقاومت است، همچنین چوب که سخت است بضمیمهٔ سختی موضوع قوه‌است، یعنی مقاومت. پس موضوع قوه غیر ازموضوع لا قوه است و حال آنکه در حرکت موضوع باید یکی باشد .

ص۱۲۷س۱۶ اینها کیفیات مختص بکمیات اند همچنین انحنا و استقامت که بعد مذکور خواهد شد .

ص۱۲۷س۱۷ این چند سطربیان عقیدهٔ کسانی بود که حرکت‌را فقط در کیفیات محسوس قائل‌اند ودر سه قسم دیگر قائل نیستند ولیکن شیخ و حکمای دیگر در کیفیات استعدادی و نفسانی هم بحرکت قائلند بشرحی که بعد خواهد آمد .

ص۱۲۷س۲۳ و ۲۴ نمو اصطلاح است برای افزوده شدن حجم اجزاء اصلی جسم در جمیع ابعاد بنسبت طبیعی بسبب ضمیمه و داخل شدن اجزاء جسم دیگردراجزاء او، ولاغری آنست که حجم اجزاء اصلی جسم در جمیع ابعاد بنسبت طبیعی کم شود بسبب جدا شدن اجزائی از او بر خلاف تخلخل و تکاثف که بی انقسام چیزی حجمش افزوده شود و بی جدا شدن چیزی حجمش کم شود . شیخ این استدلال را میکند که اگر منکر حرکت در کیفیات استعدادی شویم بهمان دلیل مجبور خواهیم بود منکرحرکت کمّی هم بشویم و حال آنکه نموولاغری که از حرکات کمی است منکری ندارد .

ص۱۲۸س۱۰ بعبارت دیگر در حرکت کمی آنچه باقی است نوعیّت آن جسم است نه مادهٔ او. مثلا وقتیکه درخت نمومیکند صورت درختی او تغییر نکرده فقط مادهٔ او کم و زیاد شده است و نیز بعبارت

دیگر در حرکت کمّی موضوع حرکت جسم است با مقداری غیر معین نه جسم بامقدار معین تابتوان گفت آن جسم باآن مقدار معین باقی نمانده و بنابر این حرکت نیست.

ص۱۳۱ س ۷ در فصل نهم از همین مقاله مکان تعریف میشود و فلك اعلی چون محاط در چیزی نیست مکان ندارد.

ص۱۳۱س۱۴ «آنان» یعنی کسانی که‌مکانرا سطح باطن‌جسم حاوی می دانند.

ص۱۳۲ س۱ مکان یك جزء از فلك سطحی است که برتمام آن جزء احاطه دارد و مکان کل فلك سطحی است که بر کل فلك احاطه دارد و البته در این‌حال آنچه بر یك جزء فلك احاطه دارد جزئی از آنچه‌بر کل فلك احاطه دارد نمیباشد یا بعبارت دیگر محیط جزء جزئی از محیط کل نیست. ازطرف دیگر یك جزء از مکان کل فلك کل مکان یك‌جزء از فلك نیست زیرا که مکان یك جزء عبارتست از مقداری از سطح محیط برفلك بعلاوه سطح دیگری که با مقدار مذکور جمعاً بران جزء احاطه داشته باشند و فهم مطلب محتاج بتأمل است.

ص۱۳۲س۳ «این فقره» یعنی اینکه جسم جزء بالفعل ندارد.

ص۱۳۲س۵ «هرجزء» کل‌افرادی است و«همه اجزا» کل جمعی.

فصل چهارم

ص۱۳۶س۱۷ این جمله را بعبارت دیگر درمیآوریم و میگوئیم: مسلم است که حرکت و سکون باهم متقابل اند و تقابل آنها واضح است که نه بتضایف است نه بایجاب وسلب پس یابعدم وملکه است یابتضاد، و مذهب مشهور حکما اینست که تقابل حرکت و سکون بعدم و ملکه است و برای اثبات کافی است بدانیم آیا سکون امر وجودی است یاعدمی اگرمعلوم شد سکون امر وجودی است چون حرکت را هم امروجودی

دانسته ایم ناچار خواهیم بود تقابل آنها را بتضاد بدانیم و اگر سکون امر عدمی شد البته تضاد نخواهد بود یعنی عدم و ملکه است .

ص۱۳۶س۱۸ برای معلوم کردن که آیا سکون امر وجودی‌است یا عدمی بنا را برخلاف عقیدهٔ خود بر این میگذارد که آنرا امروجودی فرض کند وحد اورا باحد حرکت بسنجد بارعایت‌قانون امتحانی استخراج حد ضد از ضد که عبارتست از اینکه چون بخواهند حد چیزی را از حد ضد او بگیرند باید قیودی‌راکه در حدّ یکی اخذ شده درنظر گرفته مقابل آن قیود را در حد دیگر اخـذ نمایند (رجوع کنید بمنطق در فن برهان و جدل) پس‌درین سنجش‌اگر دید متقابل بودن این‌دوحد درست درآمد معلوم می‌شود سکون معنای وجودی است و الاثابت خواهد شد که عدم است .

ص۱۳۷س۹ بنا براختیار طریقهٔ که درحاشیهٔ قبل بیان کردیم ابتدا در این جمله حد حرکت را میگیریم وحد سکون را ضدآن قرارمیدهیم بشرحی که درمتن‌ملاحظه میشود می بینیم درست نیست و اشکالات پیش میآید سپس در جملهٔ بعد خود حدسکون را بمعنی وجودی میگیریم تا به بینیم حد حرکت از آن اخذ میشود یا نه باز می بینیم درست در نمیآید و بالاخره بهروجه که‌سکون را امروجودی فرض کنیم بمشکلات برمیخوریم پس نتیجه میشود که سکون امرعدمی است .

ص۱۳۸س۷ حد سکون را چنین مذکور داشتیم « اینکه جسم زمانی در یك مکان باشد » .

ص۱۳۸س۸ آنچه متعلق بزمان است مقصود «آن» است .

ص۱۳۸س۱۰ یا ضد جزء حد ضد نمیشود .

ص۱۳۸س۱۲ « زمان داخل است درسکون و سکون داخل در حدّ حرکت‌است وحرکت‌درتصور پیش‌اززمان‌است»پس‌دور لازم‌میاید.

ص۱۳۸س۱۳ « دراینصورت » یعنی چون حرکت در تصور

پیش از زمان است .

ص۱۳۸س۱۵ امرمعکوس است یعنی وجودی داخل عدمی میشود.

ص۱۳۹س۴ چون آن تعریف دوری است .

ص۱۳۹س۱۵ و ۱۷ سکون درکیف و سکون در مکان یعنی عدم تغیر کیف وعدم تغیر مکان .

فصل پنجم

ص۱۴۰س۱۴ اشاره بمبحث مطالب است در منطق و حاصل این جمله اینکه وقتی میخواهیم بدانیم چیزی وجود دارد یا نه ضرور نیست که اول ماهیت او را دریافته باشیم همینقدر که یکی از عوارض آن را دانستیم و معلوم شد که لفظ او دلالت بر معنائی دارد میتوانیم وجودش را جستجو کنیم چنانکه در باب مکان هرچند هنوز ذات او را درنیافته ایم چون دانسته ایم که نسبتی بجسم دارد همین کافی است که بتحقیق وجود وعدم او بپردازیم .

در باب معنی لفظ مکان که بفارسی جا میگویند دقت شود و بیاد باید داشت که در اصطلاح حکمت مکان فضائی است که جسم آن را پر میکند نه آنکه در عرف مصطلح است و شیخ نیز در صفحهٔ ۱۴۹ بآن اشاره میکند .

ص۱۴۲س۲ چون اگر مکانش زیر است باید سنگین باشد تا زیر برود و اگر مکانش بالاست باید سبک باشد (مراجعه کنید بتوضیحی که راجع بمطالب صفحهٔ ۴۱ داده‌ایم)

ص۱۴۲س۱۶ مبدأ حرکت گفته ایم که یا طبیعت است یا اراده یا قسر قاسر .

ص۱۴۲س۲۱ مثلا مکانی است با صفا و حرکت بسوی او میشود برای تفرّج که غایت حرکت خواهد بود واین غایت پیش از رسیدن بآن مکان موجود است .

ص۱۴۳س۸ جواب این اشکالات در فصل نهم گفته خواهد شد .

ص۱۴۳س۲۵ بنا برهمانکه درحاشیهٔ صفحه ٤١ توضیح کردیم .

فصل ششم

ص۱۴۶س۴ هیولی قابل تعاقب است چون صور دنبال یکدیگر بر هیولی حلول میکنند و چون متمکن ها هم بر مکان تعاقب میکنند پس مکان هیولی است .

ص۱۴۶س۶ نظر باینکه هم مکان را حاوی و محدد می گویند هم صورت را . مقصود از بعضی که مکان را ابعاد دانستند افلاطون وپیروان او از اشراقیون میباشند .

ص۱۴۶س۷ «مفطور» یعنی اینکه عقل بالفطره بر آن حکم میکند .

ص۱۴۷س۱۸ فلك‌الافلاك چون محاط درچیزی نیست پس سطحی که حاوی او باشد وجود ندارد پس اگر مکان را سطح حاوی بدانیم فلك الافلاك مکان ندارد وبعقیدهٔ شیخ وحکمای مشاء همچنین است وفلك‌الافلاك را می گویند مکان ندارد فقط حیز داردوحرکتش هم مکانی نیست وضعی است و این مطالب بعد ها توضیح خواهد شد .

ص۱۴۷س۲۰ «بکلیتشان» یعنی باعرض و طول وعمق مجموعاً نه تنها با سطح .

ص۱۴۷س۲۲ «مترتب بودن» یعنی اینکه کدام بالاو کدام زیر باشند .

ص۱۴۸س۲۴ حاجت بتذکر نیست که چنین چیزی امکان ندارد و چون تجربه های آن زمان دقیق نبوده برنخورده بودند باینکه هر گاه خم کاملا پرازشراب باشد محال است که آن شراب بی کم وزیاد بضمیمهٔ مشك در همان خم جا بگیرد و اگرجا گرفت یقیناً مقداری ازشراب که باندازهٔ حجم مشك است بیرون ریخته است .

ص۱۴۹س۱۲ اتفاقاً در علم طبیعی جدید همین عقیده پیش آمده است اما نه باین دلیل .

فصل هفتم

ص۱۵۱س۱۰ نظر بآنچه درحاشیهٔ صفحهٔ ٤١ توضیح کرده‌ایم .

ص۱۵۱س۱۴ بعبارت دیگر ترکیب مرکبات از هیولی هست اما از مکان نیست .

ص۱۵۱س۲۲ فلك اعظم همان فلك الافلاك است واشاره بمطلبی است که در حاشیهٔ صفحه ١٤٧ توجه داده‌ایم .

ص۱۵۲س۲ و این بعد امری خواهد بود غیر جسمانی و مجرد .

ص۱۵۲س۱٦ «بعد شخصی» یعنی بعد معین مخصوص نه بعد بطور کلی.

ص۱۵۴س۱ اینجا عبارت مشوش است و ممکن است غلط باشد وهر کسی قسمی تأویل میکند اماچون این اشکال اصلاً قابل اعتنا وسزاوار صرف وقت نیست یکی از وجوه را اختیار نموده ترجمه کردیم .

ص۱۵۴س٦ البته صوری که اینجا میگوید صور نوعیه است نه صورت جسمیه زیرا که صورت جسمیه اگر نباشد بعد نخواهد بود یعنی همان چیزی که مانع تداخل است .

ص۱۵۴س۹ یعنی معنائی که رؤیت عارض او می شود ازصورت مسلوب است .

ص۱۵۴س۱۴ در وضع یعنی اینکه بتوان باو اشاره حسیّه نمود.

ص۱۵۵س۴ یعنی چون هیولی اصلا پذیرندهٔ بعد است چگونه میتوان گفت فی نفسه از ملاقات بعد دیگر امتناع دارد مگر اینکه بگوئیم بعدی که باو عارض شده است مانع است از اینکه بعد دیگر عارض اوشود .

ص۱۵۵س٦ یعنی متخلخل شدن جسم دلیل بر اینست که بعد و افزونی را می‌پذیرد .

ص۱۵٦س۱۲ این دلیل راچنین بیان کرده اند که اگر موجودی قائم بذات باشد جوهر و ناچار قابل ابعاداست پس بعد بمعنی صورت جسم است زیرا تعریف جسم جوهر قابل ابعاد میباشد و جسم یا بنا بر مذهب

حکمای مشاء محتاج بماده است در این حال لازم میآید که بعد نیز محتاج بماده باشد چون در حقیقت بعد همان جسم است یا بنا بر مذهب افلاطون جسم محتاج بماده نیست بر این فرض لازم میآید که جسم نیز مجرد باشد مانند خود بعد و هریک از این دو فرض باشد جهت ندارد که یکی از آن دو متمکن و قابل انتقال و دیگری مکان وغیرقابل انتقال باشد پس لازم میآید که مکان هم قابل انتقال باشد و محتاج بمکان دیگر خواهد بود وهمچنین بی نهایت پس تسلسل لازم میآید .

فصل هشتم

درفصل سابق ابطال کرد قول کسانی‌راکه مکان را بعد مجردمیدانند وخلاء را هم در مکان منکرند در این فصل ثابت میکند که مکان بعد خالی هم نمیتواند باشد .

ص۱۵۷س۴ زیرا که ما هم می گوئیم خلاء نیست .

ص۱۵۸س۱ باید بخاطر گرفت که در جملهٔ قبل ثابت کرد که در بارهٔ خلاء دوفرض میتوان کرد: فرض‌اول اینکه خود او کم باشد بالذات. فرض دوم اینکه جوهری باشد صاحب کمّ خواه صاحب کم بودن آن جوهر بلا واسطه باشد خواه بواسطهٔ عرضی . در این جمله واردشد در فرض دوم که خلاء جوهری باشد صاحب کمّ .

ص۱۵۸س ۲ پس خلاء نیست .

ص۱۵۸ س٦ و حال آنکه خاصیت خلاء این بود که جسم در آن داخل شود و مکان او باشد و البته متوجه هستید که گفتگو همه در اینست که اصحاب خلاء میگویند مکان عبارتست از بعدی مجرد و خالی از ماده و مصنف میخواهد ثابت کند که چنین چیزی ممکن نیست و بعد ناچار جسمانی است و بنا برین مکان نمیتواند بعد مجرد باشد .

ص۱۵۸ س۷ وارد شد در فرض اول که خلاء بالذات کم باشد .

ص۱۵۸ س۹ حکمای مشاء میگویند جزء جسم است حکمای

اشراق میگویند هیئت جسم است در هرحال صورت جسمیه همین است.

ص۱۵۸ س۱۰ پس بر کم صاحب ابعـاد یعنی بر صورت جسمیه امری عارض شده که اورا مستغنی از ماده ساخته است.

ص۱۵۸ س۱۱ و ۱۲ «قائم باشد ودرموضوع نباشد» یعنی جوهر باشد. «چنین نباشد» یعنی عرض باشد.

ص۱۵۸ س۱۳ تا ۱۸ این جمله سراسر عبارت عجیبی است مقصود اینست که آن چیزی که بر کم بالذات یعنی بعد عارض شده واورا مانع گردیده است که درماده متصور شود اگر جوهر باشد پس بعد قائم بخود نیست و در موضوع است و موضوع او آن جوهر است که بعد باو تعلق گرفتـه و اورا صاحب کم نموده است و این خود جسم است پس بعد چگونه خلاء میشود؟

ص۱۵۸ س۲۰ «آن چیزی که با اوست» یعنی خلاء یا بعد.

ص۱۵۹ س۲۰ اگر بخلاصهٔ که ما از این فصل کرده ایم مراجعه فرمائید مطالب این فصل از آغاز تا اینجا از جملهٔ اول آن روشن میشود.

ص۱۵۹ س۲۱ مصنف فرض کرده است که کسی ایراد کند و بگوید عارض شدن آن معنی بر بعد علتی لازم ندارد و مانند ملحق شدن فصل است بجنس. در این جمله جواب این ایرادرا میگوید و ما در آخر جمله مطلب را توضیح خواهیم کرد.

ص۱۶۰ س۳ «مقتضای جنس بودن اوست» یعنی علت دیگر نمیخواهد.

ص۱۶۰ س۵ در یك جهت باشد خط است در دو جهت بـاشد سطح است در جمیـع جهات باشد حجم یعنی جسم است.

ص۱۶۰ س۱۴ «فن دیگر» یعنی منطق.

ص۱۶۰ س۲۱ «جای دیگر» یعنی الهیات. «وچون چنین باشد» یعنی چون مقداررا جنس دانستیم برای خط وسطح وحجم و بُعدرا هیئت نوعی دانستیم.

ص۱۶۰ س۲۲ این عقیدهٔ شیخ الرئیس وهم مشربـان اوست که

تفاوت بعد مادی و بعد مجرد بفصل منوع نیست ولیکن صدر المتالهین
وهم‌مشربان‌او بعدمادی‌وبعد مجرد را یك طبیعت‌نمیدانند ودو نوع می‌شمارند.

ص۱۶۱س۲ از روش کلام طبیعی دورشدیم وبیحث منطقی وفلسفهٔ
اولی افتادیم . اما توضیح سراسر جمله از اینقرار است : بیاد بیاورید
که درمنطق گفته‌شد که جنس‌موجود نیست مگردرانواع وفصل‌چیزیست
که چون مقرون‌بجنس‌شود آنرامطابق‌ماهیّت نوعیّه میکند یعنی نوعی‌از آن
جنس‌میسازد مثلاً حیوان که‌جنس‌است موجودنیست مگربوجودانواعش‌از
انسان واسب و گوسفند وغیر آنهاچنانکه ناطق که فصل‌است چون مقرون
بحیوان شود نوع انسان را میسازد که از انواع دیگرحیوان جداست و
پس از آنکه طبیعت نوع حاصل شد عوارض مفارق باو ملحق می شوند
چنانکه چون ماهیت انسان بسبب مقرون شدن ناطق بحیوان حاصل شد
مستعد میشودبرای اینکه‌علم و کتابت وضحك وعوارض‌دیگر باوعارض
شود و ملحق شدن فصل بجنس باقتضای جنسیت اوست و مانند عوارض
نیست که علت بخواهد چون خودش علت است (علت صوری) اکنون
در جواب اشکال مقدر که کسی بگوید عارض شدن آن امر بر بعد علت
لازم ندارد می گوئیم این‌سخن درصورتی صحیح بود که تفاوت بعد مجرد
با بعد مادی بفصل منوع بوده باشد. راست‌است که بعد مطلق کمّ است و
کم جنس‌است اماآنچه بنا برفرض عارض بعد شده و اورا مانع ازمتصور
شدن در ماده گردیده فصل منوع نیست و تفاوت بعد مادی و بعد مجرد
تفاوت نوعی نیست تا علت نخواهد فصل منوع در بعد جهات سه گانهٔ
طول وعرض‌وعمق‌است که اگر یکی‌از آنها باشد خط است‌واگردوتاباشد
سطح‌است و اگرسه تا باشد حجم یعنی‌جسم‌است وبواسطهٔ‌آنها بعد وجود
خارجی یاذهنی پیدا میکند وطول وعرض و عمق انواعی هستند که‌چون
ملحق ببعد مطلق‌شوند باقتضای جنس بودن اوست که محتاج بفصل منوع
است‌تاوجودخارجی یاذهنی پیداکند و رنگ‌وطعم وعوارض‌دیگر ملحق

شدنشان بجسم پس از تحقق یافتن ماهیت نوعیه است و علت مخصوص میخواهد پس صحیح نیست که بگویند عارض شدن مانع بر بعد در متصور شدن درماده علت نمیخواهد .

مترجم گوید این استدلال منقوض است بحرف کسانی که بعد مادی وبعد مجردرا ازیك نوع نمیشمارند و لازم بود این فقره اثبات شود وباید ببیانات آنها هم مراجعه کرد .

ص۱۶۱س۳ «بعد مفارق» یعنی یعنی بدون ماده، یعنی خلاء .

ص۱۶۱س۱۴تا۲۱ این تصور مصنف است از مکان که مکان را سطح درونی جسم حاوی میداند.

ص۱۶۲س۱ در طبیعی باید مسلم گرفت تا در الهیات ثابت شود که هرچه ازعدم بوجود میآید مسبوق است باستعداد وجود وحامل او .

ص۱۶۲س۶ گفتگو در این بود که ملاء داخل خلاء می‌شود یا نمیشود و گفته شد که اگرداخل می‌شودچه عیب رخ میکند امانگفت که اگرداخل نمیشودچه عیب روی میدهد حاجت هم نبود زیرا که اگرملاء داخل خلاء نمیتواند بشود پس مکان نیست و این موافق رای مصنف است .

ص۱۶۲س۱۵ چون وقتیکه قائل بخلاء شدیم ناچاریم آنرانامتناهی بدانیم مگر اینکه محدود بملاء شود و آن ملاء نا متناهی‌خواهد بود واگر منتهی‌شود باز بخلاء منتهی خواهد شد پس یا خلاء نا متناهی است یا ملاء

ص۱۶۳س۱ «شبه عمود» یعنی‌خط مایل.

ص۱۶۳س۹ این برهان را تا اینجا اگر باین عبارت در آوریم مختصرتروروشن ترخواهد بود : دائرهٔ **ا ب ج د** رارسم کنیم وخط **م ه** را نا متناهی فرض کنیم و فرض کنیم چیزی بر روی آن دایره دوران کند یا خود دائره بچرخد از به ح و از ح به د. چون به د رسید خطی که از مرکز **ط** بنقطهٔ **د** وصل شود موازی خواهد بود با خط نا متناهی

م‌ه یعنی هرچه امتداد داده شود باو نمیرسد اما چون آن متحرك از نقطهٔ د تجاوز کند البته با م ه تقاطع میکند و با نقطهٔ از آن ملاقات مینماید و آن نقطهٔ معینی نیست الخ .

ص۱۶۳س۲۲ این برهان کـه آنرا دلیل مسامته میگویند و اینجا برای امتناع حرکت مستدیر درخلاء اقامه شده برتناهی ابعادنیز دلیل است .

ص۱۶۳س۲۵ همین فقره با خلاء منافات دارد چون خلاء امر واحداست و در طبع او اختلاف نمیتواند باشد .

ص۱۶۴ س ۱ تا۴ بیاد بیاورید توضیحی را که در حاشیهٔ مربوط بصفحهٔ ٤١ در باب حرکت طبیعی و قسری داده ایم که حرکت طبیعی در اجسام سنگین ازبالا یعنی جانب فلك بسوی زیر یعنی مرکز است، و در اجسام سبك از مرکز بسوی فلك یعنی ببالاست و زیر و بالا دوجهت متخالفند که اجسام در حرکات طبیعی یکی را قصد و دیگری را ترک میکنند باینجهت است که مصنف میفرماید حرکت طبیعی ناچار جهتی را ترك و جهتی را قصد میکند و در باقی مطالب آینده هم باید این معنی را بیاد داشت، ودر مقالهٔ سوّم تصریح خواهد شد که سطح فلك الافلاک جهت بالاست و مرکز زمین جهت زیر است و حرکات همه متوجه باین دو جهت میباشند و اگر جهت نبود نه مکان طبیعی بود نه حرکت طبیعی (عقیدهٔ حکمای امروز همین است)

ص۱۶۴س۱۳ و ۱۴ یعنی در امتدادی کـه در آن امتداد بسوی او حرکت واقع میشود .

ص۱۶۴س۱۴ مقصود از تجزیه پذیر بودن داشتن طول وعرض وعمق یا بمجموع آنهاست چون هرچه طول یا عرض یا عمق داشته باشد تقسیم و تجزیهٔ آن را میتوان تعقل نمود پس اجسام همه تجزیه پذیرند ولیکن بعضی تجزیه پذیر فتنشان هم برحسب فرض و تعقل است وهم در واقع انفکاك اجزای آنهـا ممکن‌است مانند اجسام عنصری، چنانکه یك

پارچه سنگ‌را میتوان دو پارچه کرد. وبعضی انفکاك اجزای آنها ممکن نیست و طبیعتشان مانع از انفکاك است و آنها اجرام فلکی میباشند که میگویند قابل خرق والتیام نیستند.

ص۱۶۴س۱۵ مقصود از این جمله اینست که جهت را نمیتوان تجزیه پذیر فرض کرد و تجزیه نا پذیر بودن اورا هم در جملات آینده باطل خواهد کرد که بالمآل وجود جهت در خلاء محال میشود وجهت باید جسم باشد وچون حرکت طبیعی جهت میخواهد پس حرکت‌طبیعی در خلاء محال است.

ص۱۶۵ س۴ و این منافی با طبیعت خلاء است چون علت ندارد که نقاط مختلف خلاء باهم متشابه نباشند.

ص۱۶۵ س۱۲ «حرکت بسوی جسمی که دران حیز بود بالعرض بوده است» یعنی آن جسم برای آن حرکت جهت نبوده است.

ص۱۶۶س۱۴ - «چنانکه بیان شد» در برهان قبل.

ص۱۶۶س۱۷ - چون سکون سببش بودن جسم است در مکان طبیعی خود و یا مانعی‌است که نمیگذارد جسم بسوی مکان‌طبیعی حرکت کند و در خلاء هیچیك ازاین دو نیست.

ص۱۶۶س۲۲ - محسوس است که جسم‌سنگین قوهٔ میلش بیش از جسم سبك است واین میل برای رسیدن بمکان طبیعی است.

ص۱۶۷س۸ چون اختلاف متحرك و تأثیرش در تندی و کندی امر ضروری نیست ممکن است درملاء باشداما در خلاء نباشد.

ص۱۶۸س۲،۳،۴ اگربخواهید این سه سطر درفارسی مفهوم باشد این قسم بخوانید: «و آنزمان برابر خواهد بود با زمان حرکت در ملاء دیگری که فرض کنیم نسبت مقاومتش بمقاومت ملاء اول‌مثل نسبت زمان حرکت در خلاء باشد بزمان حرکت درملاء اول، و اگرمقاومت‌دیگری از آنهم کمتر فرض کنیم حرکت در خلاء از حرکت در ملاء بطئی ترهم

خواهد بود » توضیح مطلب تماماً در حاشیهٔ آینده خواهد شد.

ص۱۶۸س۹ پس از آنکه مسلّم شد که طی مسافت باید در زمان باشد میگوئیم در خلاء اینهم نمیشود بدلیل ذیل:

متحرکی را فرض کنید که درخلاء طی مسافتی کند و برای حرکت او زمانی درنظر بگیرید سپس همان متحرك را فرض کنید که همان مسافت را در ملاء بپیماید البته آنهم زمانی خواهد داشت که از زمان حرکت در خلاء بیشتراست چون درخلاء مقاومت نیست ودرملاء هست وحرکت را بطئی میکند دراینصورت میان این دو زمان یعنی زمان حرکت درخلاء و زمان حرکت درملاء نسبتی خواهد بود. مثلا فرض کنیم زمان حرکت در خلاء نصف زمان حرکت در ملاء باشد. اکنون ملاء دیگری فرض کنید که مقاومتش نسبت بمقاومت ملاء اول مثل نسبت آن دو زمان باشد یعنی نصف باشد، دراینصورت زمان حرکت دراین ملاء دوم برابر خواهدبود بازمان حرکت درخلاء، زیراکه زمان حرکت درخلاء نصف زمان حرکت در ملاء اول بود. و اگرملاء سومی فرض کنید که ازملاء دوم هم رقیق‌تر باشد چون مقاومتش از ملاء دوم کمتر خواهد بود پس زمان حرکت در این ملاء سوم از زمان حرکت در خلاء هم کمتر خواهد بود. نتیجه اینکه حرکت متحرك درخلاء از حرکت دراین ملاء کندتر خواهد بود و حال آنکه برابر بودن زمان حرکت در خلاء با زمان حرکت در ملاء اصلاً محال است تا چه رسد به کندتر بودنش، بلکه زمان حرکت درملاء بازمان حرکت در خلاء اصلاً نسبتی نتواند داشت.

ص۱۶۸س۱۱ یعنی لازم‌نیست چنین مقاومتی موجود باشد. فرض آن برای استدلال کافی است زیراکه فرض محال محال نیست.

ص۱۶۹س۷ این جواب اشکال دوم‌است. اشکال اول را مستقیماً جواب نداد چون پس از رفع اشکال دوم برای اشکال اول وقعی نمیماند

ص۱۶۹س۱۹ از اینجا تا اول صفحهٔ **۱۷۳** استدلال‌است بربطلان

خلاء باین وجه که در خلاء حرکت قسری هم ممکن نیست و برای اثبات این معنی اول حرکت قسری را دوقسم فرض می کند: یکی اینکه قاسر با متحرك همراه باشد. یکی اینکه قاسری که جسم را حرکت داد از اوجدا شود. امتناع قسم اول را باین وجه ثابت میکند (ازسطر ۲۱ همین صفحه تاسطر ۵ صفحه‌بعد) که‌قاسر اگر همراه متحرك است پس خودنیز متحرکست و حرکتش بالمآل منتهی بحرکت طبیعی میشود وما ثابت کردیم که حرکت طبیعی در خلاء ممکن نیست. وقسم دوم را باین طریق ثابت میکند (ص ۱۷۰ س ۶ تا اول ص ۱۷۲) که متحرك پس از آنکه از قاسر جدا شد بقای حرکتش ناچار سببی دارد آن سبب هر چه باشد وجودش در خلاء متصورنیست. برای اثبات این معنی مصنف مجبور میشود وارد این‌مبحث شود که سبب حرکت متحرك پس‌ازجدا شدن قاسرچه میتواند باشد، وفرضهای مختلفی که در آن باب پیش میآید ذکرمیکند (ص ۱۷۰ س۱۳ ببعد) ومعلوم مینماید که درخلاء این فرضها باطل‌است.

بحث در اینکه سبب حرکت متحرك قسری پس از جدا شدن از قاسرچیست مستقیماً مربوط باین‌مبحث نیست‌باینواسطه مصنف دراین‌جا فقط باشاره میگذراند و در فصل چهاردهم از مقالهٔ چهارم بتفصیل بیان میکند برای مزید توضیح باید بآنجا مراجعه کرد.

ص۱۶۹س۲۱ مانند اسبی که کالسکه را میکشد.

ص۱۷۰س۱ مصنف نظردارد باینکه چون‌جسم سنگینی را بدست بگیرید ومانع سقوط شوید بواسطهٔ فشاری که بردست شما وارد میآورد بر شما محسوس میشود که میل دارد بزیر برود پس حالت او در موقع سکون دلالت برمیل او بحرکت می کند. در حرکت ارادی هم چنین است.

ص۱۷۰س۲ و اختلاف قوت و شدت سبب اختلاف سرعت می‌شود و همان اشکال پیش میآید که درتندیو کندی وحرکت طبیعی بیان

کردیم (در صفحهٔ ۱۶۸) .

ص۱۷۰س۸ همان اشکال تندی و کندی که در حاشیهٔ قبل اشاره کردیم .

ص۱۷۰س۱۵ چون حرکاتی که ما در اجسام می بینیم غالباً درهوا واقع میشود گوینده در این جا از ملاء یا مسافت یا آنچه متحرك در او حرکت میکند منظورش هواست ودر تمام این جمله این‌فقره‌رابايد بياد داشت .

ص۱۷۰س۲۲ « چون آسان تر دفع میشوند از آن شیئی متحرك » این عبارت را باید تکمیل کرد بافزودن این جمله : پس آنها پیش میروند وشیئی‌متحرك راجذب میکنند و باینواسطه حرکت درشیئی استمرارمییابد ومقصود از جسم متوسط هواست .

ص۱۷۲س۱۱و۱۲ هرچند این اوقات آلت تزریق را آبدزدك میگویند ولیکن از استعمال قدما چنین برمیآید که اسم آلتی است برای نقل‌مایعات ، و آن لوله ایست که دوسرش باز است و چون در مایع فرو برند وسرفوقانی آنرا باانگشت ببندند و در آن حال آنرا بیرون آورند مایعی که در آن فرورفته نمیریزد . واین آلت را بزبان فرانسه پیپت میگویند باینواسطه اینجانب آبدزدك را بهمین معنی‌بکاربرده و آلت تزریق‌را آبزنك (مصغّر آبزن) نامیده ام .

ص۱۷۲س۱۲ محمد بن زکریای رازی برای خلاء قائل بجاذبه شده است .

ص۱۷۲س۲۴ فرض کرده است که کسی بگوید سبب اینکه خلاء ظرف را حبس‌نمیکندسنگینی آبست که برقوهٔ‌جاذبهٔ خلاء غلبه‌دارد. اینست که میفرماید اگرظرف سبکتر از آب باشد چه میگوئید و علت‌مجذوب نشدن‌آب چه خواهد بود ؟

ص۱۷۳س۱۳ یعنی چرا باید تأثیر این قوّه در جهت بالا باشد و

هیچوقت جسم متخلخل را بزیر نکشاند ؟ در تمام این جمله روی سخن بکسانی است که برای خلاء قوهٔ دافعه قائل شده اند باین نظر که دیده اند بعضی اجسام سنگین که میل بزیر دارند چون متخلخل و سبك شدند مایل ببالا میشوند چنانکه آب تا آبست مایل بزیر است چون بخارشد بالامیرود و فرض کرده اند تخلخل نتیجهٔ آنست که میان اجزا خلاء دست میدهد و خلاء آنهارا ببالا میراند.

ص۱۷۳س۲۱ «بسیط ترین اجزا» مقصود اجزای لایتجزّی است.

ص۱۷۴س۳ مثلاً آب این خاصیّت را دارد امّا چوب ندارد.

ص۱۷۴س۱۵ آنچیزی که دراو حرکت میکنند مقصود هواست.

ص۱۷۴س۱۷ پس این جذب و دفع دلیل امتناع خلاء است نه دلیل وجود او.

ص۱۷۵س۱ باید مقصود پیستونی باشد که در آبزنك از یکسر بسر دیگرمیرود.

ص۱۷۵س۶ امور عجیب دیگر که در موقع خالی بودن ظرفها از هوا مشاهده میشود و در علم طبیعی جدید هم عنوان دارد و حکمای سابق بعضی آنها را بجذب و دفع خلاء منسوب کرده اند و مصنّف دلیل امتناع خلاء قرار میدهد و حکمای جدید اثر فشارهوای خارج میدانند.

فصل نهم

ص۱۷۶س۱۷ تا ۲۱ مکانی که سطح واحد باشد مانند جسمی که در آب غوطه ور است که مکان او سطح آب محیط بر اوست. مکانی که چند سطح است مانند سنگی که در نهر آبی روی کف نهر قرار دارد و مکانش مرکب است از سطح آب محیط و سطح نهر که سنگ روی آن قرار گرفته است. موردی که بعضی از آن سطحها بالعرض متحرک کند مانند مثال سابق در صورتیکه آب نهر روان باشد. آنکه سطحها همه حرکت دوری دارند بر گرد یك چیز که ساکن است اشاره بکرهٔ زمین است که

ساکن است بعقیدهٔ قدما و افلاك گرد او میچرخند . موردی که حرکت محیط و محاط متخالفند افلاک کند که بعضی ازمشرق بمغرب حرکت میکنند و بعضی از مغرب بمشرق.

ص۱۷۷س۱۱ « دراینجا » مقصود موردی است که درشکل نموده شده و« آنجا » مقصود آب درون کوزه است .

ص۱۷۷س۲۱ وارد شد در نقض دلایل مخالفین مکان که درفصل پنجم مذکور شد (درصفحهٔ ۱٤۰ تا ۱٤۳)

ص۱۷۹س۳ سخنهای دیگرهم که در این تشکیك سوّم گفته شده در ضمن همین استدلال حل میشود و جواب مخصوص نمیخواهد .

ص۱۷۹س۴ روی این‌سخن بکسانی‌است که رفع این تشکیك را خواسته اند باین دلیل بکنند که نقطه عدم است و مصنف میفرماید ما باین استدلال نیازمند نیستیم چه اگر نقطه را وجود هم بدانیم باز مشکل حل میشود .

ص۱۷۹س۱۶ «فن‌دیگر» مقصود الٓهیات است .

ص۱۷۹س۱۹ بسیاری از فیلسوفان قدیم.

ص۱۸۰س۴ این دلایل در فصل ششم این مقاله ذکر شده است در مطالعهٔ این جمله باید اول بآنجا مراجعه نمود (از صفحه ۱٤٦ ببعد)

ص۱۸۰ س۸ نتیجه نمیدهد چون شکل دوم است و از دو موجبه است .

ص۱۸۰س۱۱ «نخستین حاوی» یعنی حاوی بیواسطه .

ص۱۸۰س۱۲ سخنشان باطل‌است چون اینهم مرکب ازدو موجبه است و شکل دوم است و اگر بخواهند آنرا بشکل اول برگردانند و بگویند مکان حاوی محدود است و هر حاوی محدودی صورتست آنهم باطل است چون هر حاوی محدودی صورت نیست .

ص۱۸۰س۱۷ نهایت جسم را کسی نگفته است مکان همان جسم

است ولیکن ممکن است نهایت یك جسم مکان جسم دیگر باشد چنانکه سطح درونی کوزه که نهایت جسم کوزه است مکان کوزه نیست بلکه مکان چیزی است که در کوزه است.

ص۱۸۰س۲۰ اول فرمود صورت حاوی چیزی نیست اینجا می گوید صورت حاوی ماده است ولیکن این برسبیل مسامحه در عبارتست مقصود اینست که صورت حاوی ماده بآن نحو نیست که مکان حاوی متمکن است چون از محوی جدا نتواند شد.

ص۱۸۰س۳۱ در فصل ششم در مثال مرغی که در هوا ایستاده یا سنگی که در آب واقع است و آب و هوا برهریك از آنها عبور میکند (صفحه ۱٤٦).

ص۱۸۱س۱۶ اصلا مکانی نداشته باشد مانند فلك اعظم.

ص۱۸۱س۱۷ مانند همین امر که مورد استدلال مخالف است.

ص۱۸۳س ۱ بعضی اشیاء دلالت بروجود دیگری دارند چنانکه صورت دلیل بروجود هیولی است.

ص۱۸۴ س۲ آنجا که گفتیم مقصود از مساوات منطبق بودن سطح جسم است با سطح حاوی (صفحه ۱۷۸).

ص۱۸۵س۲۱ چون عامّه مجردات و معقولات را در نمی یابند و نمیتوانند ادراك کنند که چیزی هم هست که مکان ندارد بلکه وضع هم ندارد.

ص۱۸٦ س۳ و **۴** «این حکم» یعنی اینکه هرجسمی درمکاناست و «آن سخن» یعنی اینکه مکان بعد است.

ص۱۸٦ س ۵ «هردو» یعنی هم بعد وهم‌مکان که چیزی است غیر از بعد.

ص۱۸٦س۱۸ مذکور در فصل ششم صفحهٔ ۱٤۸ ببعد.

ص۱۸۷ س۴ تکاثف و تخلخل در الٓهیات نیز عنوان میشود

و اینکه جوابش داده شد آن بود که تکاثف آنست که اجزای جسم مجتمع گردند وتخلخل آنست که از هم دور شوند و در هر حال میان اجزا هوا هست و خلاء نیست .

ص۱۸۸ س۱ و ۲ بسبب امتناع خلاء .

ص۱۸۸س۱۴ این جمله مطلبش اینست که چون لولهٔ شیشه را که یکطرفش بسته است بگیریم وهوای آنرا از دهانه اش بمکیم سپس آنرا بر آب سرنگون کنیم می بینیم آب بخلاف طبیعت درلوله بالا میرود وحال آنکه اگرهوارا نمکیده باشیم این خلاف طبیعت روی نمیدهد. انها که قائل بخلاءهستند اینواقعه‌را دلیل بروجود خلاء میگیرندومیگویند چون‌مقداری ازهوابواسطهٔ مکیدن از لوله بیرون آمده است باندازهٔ آن مقدار در لوله خلاء پیدا شد که آب میتواند جای آنرا بگیرد مصنف که خلاء را ممتنع میداند میگوید وقتیکه لوله‌را میمکند راست است که مقداری‌از هوای آن بیرون میرود اما آنجا خلائی پیدا نمیشود بلکه نظر بامتناع خلاء هوای‌باقی مانده منبسط میگردد یعنی‌بواسطهٔ مکیدن که قسرقاسر است حجمش‌بزرگ میشود باندازهٔ که تمام لوله‌را پرمیکند، سپس همینکه مکیدن موقوف گردد چون قسر قاسر بر طرف شده‌هوائی که در آن لوله‌باقی مانده بود دوباره بحجم اول خود برمیگردد و اگر دهان لوله باز باشد دوباره از خارج به همان مقداری که مکیده شده بود هوا داخل لوله میشود و آنرا پر میکند و اگردهانهٔ لوله را بر آب گذاشته باشندچون هوا نمیتواند در آن‌داخل شود آب داخل میشود و این حرکت بسبب امتناع خلا است چه اگر خلاء ممکن بود آب نمیبایست برخلاف طبیعت خود در لوله بالابرود (حکمای جدید که معلوم کرده‌اند که هواثقل یعنی فشار دارد میگویند وارد شدن آب در شیشه بواسطهٔ فشار هواست و ماچون درمقام تحقیق مسائل موافق نظر حکمای‌جدید نیستیم وفقط توضیح بیانات شیخ الرئیس را در نظر داریم وارد این مباحث نمیشویم)

ص۱۸۹س۲۰ تلطیف «این یکی» یعنی تلطیفی که نتیجهٔ گرم شدن بود.

ص۱۸۹س۲۱ «عائق» یعنی فشاری که ازدمیدن وارد آمده و مانع بود که حجم هوا بواسطهٔ گرم شدن بزرگ شود.

ص۱۹۰س۴ این دلیل صحیح نیست ولیکن مقصود مصنف اینست که چون در شیشه بدمیم از یکطرف بواسطهٔ دمیدن هوای درون شیشه گرم میشود وتمایل پیدا میکند که حجمش بزرگ شود از طرف دیگر فشاری که بواسطهٔ دمیدن براو واردمیآید مانع بزرگ شدن اوست همین که دمیدن موقوف شد چون فشاری که مانع از ازدیاد حجم هوا بود برطرف شده حجم هوای درونی شیشه بزرگ میشود وباین واسطه وقتی که آنرا برآب سرنگون کنیم مقداری ازهوا بسبب بزرگ شدن حجمش که از گنجایش شیشه افزون شده بود سرازیر شده داخل آب میشود و آنرا بغلغل میاندازد ضمناً گرمی و تلطیفی که عارض آب شده بود برطرف میشود وهوائی که درشیشه مانده بحجم طبیعی خود برمیگردد وچون این حجم بواسطهٔ اینکه مقداری از آن کاسته شده نسبت بآنچه پیش از دمیدن در شیشه بود کوچك شده و از گنجایش شیشه کمتر شده است برای اینکه خلاء واقع نشود آب جای آنرا گرفته پر میکند.

ص۱۹۰س۱۲ حکمای جدید معتقدند که همان تموجی که از آن استبعاد کرده اند واقع میشود جز اینکه کم کم خفیف گردیده سرانجام نابود میشود چنانکه در آب دریا همین فقره را می بینیم.

فصل دهم

ص۱۹۱س۸ «بهیچوجه» یعنی نه دفعی ونه تدریجی وجود ندارد و وجودش توهمی است اما در خارج منشأ انتزاع دارد.

ص۱۹۱س۱۵ میفرماید آمدن ورفتن گفتن و شنیدن زادن ومردن جنگ کردن وآشتی کردن و هرواقعه دیگری خواه مهم خواه بی اهمیت عرضی است حادث، وچون یکی را بدیگری بسنجیم مثلاً ولادت کسی را

بهجرت نبوی یا فلان جنگ را بمیلاد مسیح بسنجیم عرضی را بعرضی نسبت داده ایم و عرض دوم را وقت او معین کرده ایم و مجموع این اوقات یعنی این حوادث زمان است.

ص۱۹۱ س۱۶ یعنی در خارج وجود دارد امّا نه اینکه قائم بذات باشد.

ص۱۹۳ س۱۰ «باهم بودن» یعنی معیّت را قیاس کرده است بتقدم و تأخر، وتقدم و تأخر یا بمکان است یا بموضوع یا بطبع یا بعلیّت یا بشرف وهمچنین. پس معیّت هم باین چیزها ست بعبارت دیگر وقتیکه میگوئیم دو یا چند چیز باهم اند یعنی در یك مکانند یا در یك موضوع اند و مانند آن، وبهر حال معیّت آنها بمعیّت زمانی هم بر میگردد زیرا که هیچیك از آن امور مانع نیست که پس و پیش داشته باشند.

ص۱۹۴ س۱۵ در اینجا اوقات و حوادث بیك معنی استعمال شده است.

ص۱۹۵ س۵ چیز « یعنی حادثه ».

ص۱۹۵ س۹ بعبارت دیگر از عدم زمان وجودش لازم میآید و عدمی که از آن وجود لازم آید محال است، پس عدم زمان محال است، پس وجودش واجب است.

ص۱۹۵ س۱۹ «مطلقاً» یعنی چه حرکت مستقیم و چه حرکت مستدیر

ص۱۹۶ س۷ زیرا که ارسطو این واقعه را چنان ذکر میکند که دیری پیش از خود او بوده و حال آنکه ارسطو خود مدتی پیش از واقعه اصحاب کهف بوده است.

ص۱۹۶ س۱۴ فصل حرکت اینست : « کمال اول من حیث هو بالقوه » و فصل زمان اینست : « مقدار حرکت از حیث متقدم و متأخر»

ص۱۹۶ س۲۰ « حرکت اولی فلك » یعنی حرکت فلك الافلاك. و «همین حکم هست» یعنی باطل است.

ص۱۹۶ س۲۴ «این معیّت» یعنی نسبت حرکت فلك الافلاك بحرکت افلاك دیگر که با هم مع و همراه میباشند.

ص۱۹۷س۳ استدلال چنین است : افلاك ذاتشان با هم یکی نیست اما در حرکت باهمند پس امری هست که در آن شریکند آن امر زمانست که غیر از حرکت است .

ص۱۹۷س۷ هم میلاد مسیح وقت میتواند باشد برای فلان جنگ هم آن جنگ را میتوان وقت دانست برای میلاد مسیح و باختیار خودماست.

ص۱۹۷س۲۰ انوشیروان پیش ازخسرو پرویز بوده اما ممکن بود پس از او باشد ولیکن زمان انوشیروان ممکن نبود پس از زمان خسرو باشد.

ص۱۹۸س۱۸ ظاهراً مراد مصنف اینست که آنکس که فلك را زمان دانسته چنین استدلال میکند که هرجسمی در فلك است و هرجسمی در زمان است پس فلك زمان است ولیکن این برهان ازشکل دوم نیست وشکل سوم است. شاید مراد مصنف حاصل معنی این برهان بوده که باین عبارت میتوان درآورد: «زمان محیط است بهر جسمی و فلك هم محیط است بهر جسمی پس زمان فلك است.» این عبارت شکل دوم و مرکب از دو موجبه است و نتیجه نمیدهد و یك مقدمه اش هم غلط است چون فلك بهر جسمی محیط نیست زیرا که خودش هم جسم است، از این گذشته حد متوسط تکرار نشده است زیرا که معنی احاطهٔ زمان غیراز معنی احاطهٔ فلك است چون احاطهٔ فلك در بر گرفتن است واحاطه زمان مقارنه است.

فصل یازدهم

ص۱۹۹ س۳ و **۴** یعنی باهم راه بیفتند و باهم بایستند.

ص۱۹۹ س۶ چون بعضی گمان کرده اند که آنچه حرکت را کُندمیکند سکونهائی است که میان حرکت دست میدهد و مصنف می خواهد بگوید در این مورد علت تندی و کندی هرچه باشد تأثیری در مطلب ندارد.

ص۱۹۹ س۹ یعنی باهم راه بیفتند و یك مقصد داشته باشند امّا یکی زود برسد یکی دیر، بسبب اختلاف تندی و کندی.

ص۱۹۹س۱۱ و ۱۲ و ۱۴ جملهٔ هائی که میان هلالین گذاشته ایم همه همانست که درحاشیه سطر ششم توضیح کردیم و مصنف درهر مورد که ذکرتندی و کندی میکند احتیاطاً آن فرض را که شاید کندی بواسطهٔ ترکیب سکون با حرکت باشد نیز یاد آور میشود تا کسی نتواند آن وجه را منافی این بیان تصور کند .

ص۱۹۹س۱۴ توجه میفرمائید که آنچه از آن تعبیر بامکان میکند مدت زمانی است که در آن مدت متحرك مسافت را می پیماید. چون اینجا در مقام اثبات وجود زمان است و بیان اینکه زمان چه قسم چیزی است از خود زمان نام نمیبرد و همواره تعبیر بامکان میکند تا چون وجود این امکان روشن شود معلوم شود که آن زمان است .

ص۱۹۹س۱۹ یعنی اگر مسافت را دو نیمه فرض کنیم متحرك نیمهٔ اول را در نصف همان مکان می پیماید و همچنین نیمهٔ دوم را .

ص۲۰۰ س۱ منظور اینست که دراین مورد حرکت مکانی وحرکت وضعی هر دو یك حال را دارند وتذکر حرکت وضعی برای آنست که حرکت فلك الافلاك را هم شامل شود .

ص۲۰۰ س۴ مسافت غیر مکانی منظور کم و کیف و وضع است که در آنها هم حرکت واقع میشود و حاصل اینکه آن امکان یعنی زمان بهمه اقسام حرکات تعلق میگیرد .

ص۲۰۰س۱۱ « چنین نیست » یعنی بسیار می بینیم که مسافتهای متساوی در زمانهای غیر متساوی پیموده میشوند .

ص۲۰۰س۱۳ اگر آن مقدار (یعنی زمان) مقدار جسم متحرك باشد پس جسم هرچه بزرگتر است از آن مقدار بیشتر دارد یعنی مدت حرکتش بیشتر است پس کند تراست .

ص۲۰۰س۲۲ مقصود از « چیزی که اورا تقدیر میکند » حرکت است یعنی آن مقدار بواسطهٔ حرکت تعیین میشود .

ص۲۰۱ س۱ عرضی که حالّ در موضوعی است ممکن است موضوع اوهم حال باشد درموضوع دیگر، چنانکه سفیدی حال است در سطح که موضوع اوست، وسطح حال است درجسم. پس موضوع دومی برای عرض اولی موضوع با واسطه است و در این مورد ماده برای آن مقدار موضوع باواسطه است چون اگر بیواسطه بود میبایست ماده با او بزرگ و کوچك شود.

ص۲۰۱س۱۳ متقدم و متأخر در مسافت امری است اعتباری و ممکن است آنچه متقدم گرفته بودیم متأخر شود و بالعکس یعنی مبدأ منتها شود و منتها مبدأ گردد، ولیکن حرکتی که مطابق آنهاست ممکن نیست متقدمش متأخر یامتأخرش متقدم گردد. مثلااگر دوطرف مسافت را طهران و اصفهان فرض کنیم هرگاه متحرك از أصفهان آغاز حرکت کند بسوی طهران، اصفهان متقدم و طهران متأخر خواهد بود، واگراز طهران بسوی اصفهان حرکت کند متقدم طهران و متأخر اصفهان می شود، اما حرکت خواه ازطهران آغاز شده باشد خواه از اصفهان ممکن نیست متقدمش متأخر شود ومتأخر متقدم گردد و همچنین ممکن نیست متقدم و متأخرش در یك وقت موجود باشند.

ص۲۰۱س۲۰ حاصل اینکه هرگاه حرکت را متصل ملاحظه کنیم زمان مقدار اوست و کمّ متصل است، و چون نظر بمسافت اجزاء متقدم و متأخر در او توهم کنیم عدد آن اجزا خواهد بود و حالت کمّ منفصل خواهد داشت.

ص۲۰۱س۲۲ معلوم نیست مقصود چه کسانند بعضی گمان برده اند در متن کلمۀ منطقیین غلط است و متطببین بوده ومنظور محمدبن زکریای رازی است. و اینکه مصنف میفرماید گمان غلط برده اند از آنست که آنها توجه باین معنی نکرده اندکه انقسام بمتأخر و متقدم بانقسام مسافت است نه بانقسام زمان.

ص۲۰۲ س ۱ واضح است که چیزی مثلا اگر بحسب شرافت بر دیگری متقدم باشد ممکن است با او در یك وقت موجود باشد. اما دو حرکت که یکی قبل و دیگری بعد واقع میشود ممکن نیست باهم موجود باشند.

ص۲۰۲ س ۲ «این امر» یعنی زمان.

ص۲۰۲س۱۲ زیرا که آنچه عرضی است ناچار منتهی باید بشود بچیزی که ذاتی است.

ص۲۰۲س۲۱ قبـل و بعد زمان هم البته اضافی یعنی نسبی است چنانکه امروز بعد است نسبت بدیروز و قبل است نسبت بفردا، اما این اضافه در او باید باشد و نمیتواند نباشد و در چیز هـای دیگر ضروری نیست، ودر آنها اگر قبلی و بعدی باشد بواسطهٔ زمان است. مثلا دو آدم ممکن است نسبت بهم تقـدم و تأخر داشته باشند و ممکن است نداشته باشند اما دو زمان ممکن نیست با هم باشند و ناچـار یکی متقدم است و دیگری متأخر.

ص۲۰۲س۲۴ «آن چیز» زمان است.

ص۲۰۳ س۴ مانند حال پدر نسبت بپسر که تاپسر بوجود نیامده پدر براو متقدم است وچون بوجود آمد باهمند وتقدم وتأخر درکار نیست،

ص۲۰۳ س۹ مثلا تقدم پدر بر پسر معنائی است برای پدر امـا ذاتی او نیست چنانکه چون پسر بوجود آمد پدر با پسر مع است و تقدم باقی نمیماند اما خود آن معنی یعنی زمان تقدمش بر زمان دیگر ذاتی است و ممکن نیست با آن دیگری مع شود یا متأخر گردد.

ص۲۰۳س۱۳ فردا ممکن است بیاید مگر اینکه امروز رفته باشد اما چیز هائی که امروز هست ممکن نیست فردا هم باشد.

ص۲۰۳س۲۰ مقصود اینست که تنها نسبت چیزی بعدم چیزی کافی نیست برای اینکه تقدم باشد چه ممکن است تأخر باشد یعنـی تقدم نسبت چیزی است بعدم چیزی که مقارن باشد با امری سابق و اگر عدم

باامری لاحق مقارن باشد تأخر خواهد بود چنانکه تقدم پدر درصورتیست
که وجود پدر نسبت داده شود بعدم پسری که هنوز بدنیا نیامده است چه
اگر پسر بدنیا آمد و بعد مرد چون وجود پدر را بعدم پسر نسبت دهیم
تأخر خواهد بود .

و همین حال را دارد نسبت دادن چیزی بوجود چیزی که مقارن
با امر دیگر باشد .

و همچنین است تأخر که نظیر تقدم است یعنی نسبت چیزی است
بعدم چیزی که مقارن باشد با امری لاحق و با آنکه دراین موردهم عدم
بود و با عدم سابق تفاوت نداشت چون منسوب الیه امر لاحق واقع شد
تأخر را متحقّق ساخت و منسوب میتواند منسوب الیه شود چنانکه اول
وجود پدر منسوب و عدم پسر منسوب الیه بود بعد عدم پسر منسوب و
وجود پدر منسوب الیه شد .

فصل دوازدهم

ص۲۰۵س۱۱ و ۱۲ بریدگی در آغاز زمان میشود اگر آینده را
درنظر بگیریم، ودر انجام زمان میشود اگر گذشته را بنظر داشته باشیم .

ص۲۰۵س۱۶ جای دیگر یعنی در آخر فصل سابق صفحهٔ ۲۰۳

ص۲۰۵س۱۹ حاصل اینکه هیچ آنی را نمیتوانیم تصور کنیم که
قبلی نداشته باشد و آغاز زمان باشد .

پیوسته بودن رشتهٔ زمان برای ذهن انسان امری است وجدانی
ولیکن مصنف خواسته است آنرا مبرهن سازد اینست که بتکلف افتاده
است و تکلفش در جملهٔ بعد بیشتر است که از واجب الوجود هم سخن
بمیان آورده است چه واجب الوجود با زمان نه ملازم است نه منافی .

ص۲۰۶س۱۱ و ۱۲ «جدائی بالفعل بقیاس بغیر» یعنی درذهن و توهم
نه در واقع و خارج . در مقالهٔ سوم خواهید دید که بعقیدهٔ حکمای
مشاء جسم هم مانند زمان پیوسته و متصل است واجزاء بالفعل ندارد

فقط جدائی و اجزاء در او بتوهم و بقیاس بغیر میتوان فرض نمود مثلا بموازات و تماس با غیر .

ص۲۰۶س۱۳ « باین نسبت » یعنی نسبت بحد مشترك و بقیاس بغیر و « در تمام زمان بعد از او » یعنی در هر جزئی از زمان بعد ازاو نه در یك یا چند جزء مخصوص .

ص۲۰۶س۱۵ یعنی در هر حال فساد « آن » در آنی‌است، چه آنی که بلا واسطه پس از خود او باشد چه اینکه میان او و آنی که معدوم شود زمانی فاصله باشد .

ص۲۰۶س۲۴ مقصود این نیست که حرکت و سکون و تکون وفساد آغاز ندارند بلکه مقصود اینست که آغاز آنهارا درآنی نمیتوان قرار داد زیراکه زمان بلا نهایت تقسیم پذیراست وهیچ « آن » جداگانهٔ وجود ندارد که آنرا « آن» اولّ حرکت وسکون و غیره فرض کنیم . ضمناً از این عبارت مصنف که برای کون و فساد هم « آن » اولّی قائل نشده است میتوان استنباط کرد که کون و فساد را هم تدریجی میداند پس حرکت جوهری را قبول دارد .

ص۲۰۷ س۳ عدمش در آنی میشود و **بنا** برین تتالی آنات لازم میآید یعنی زمان مرکب از آنهای متتالی میشود . و اینکه میفرماید این سخن را باید روشن کنیم باین وجه است که شق سوّمی هم هست چنانکه بیان خواهد شد که مقابل تدریجی دفعی نیست تامجبور باشیم بگوئیم فساد « آن » یا تدریجی است یا دفعی بلکه مقابل تدریجی غیر تدریجی است که از دفعی اعم است زیرا که غیر تدریجی ممکن است دفعی باشد وممکن‌است زمانی غیر منطبق باشد چنانکه بعد توضیح خواهد شد .

ص۲۰۷ س۸ و ۹ این وجه را زمانی غیر منطبق گویند و مثال آن حرکت توسطیه است که در ابتدای زمان حرکت موجود نیست ولیکن پس از ابتدای آن‌زمان همه وقت موجود است باین معنی که جسم

همینکه بحرکت میآید تا وقتیکه بایستد در تمام آنزمان میتوان گفت بین مبدأ ومنتهای مسافت است جز در ابتدای زمان که بین مبدأ و منتها نیست بلکه در مبدأ است پس حرکت توسطیه یعنی بودن بین مبدأ و منتها در تمام زمان هست و در هر جزء زمان هم هست یعنی همه وقت بیك حالت است و این کیفیت نه دفعی است ونه تدریجی . اکنون گوئیم فاسد شدن «آن» چنین است یعنی زمانی غیرمنطبق است که نه دفعی است نه تدریجی و در ابتدای زمان هست ودر تمام باقی زمان نیست .

ص۲۰۷س۱۱ مقصود از قسم اول آنست که دفعی باشد ومثالش مماس شدن چیزی است با چیزی که از «آن» اول که تماس دفعةً روی میدهد حال تماس باقی است تا وقتیکه دو باره ازهم جدا شوند . از قسم دوم مقصود زمانی غیر منطبق است مانند حرکت توسطیه که در «آن» اول جسم در ابتدای مسافت است و پس از آن در تمام زمان حرکت بین مبدأ و منتهاست پس حکم تمام زمان با «آن» اول یکی نیست .

برای تکمیل مرام گوئیم دفعی هم دوقسم است : یکی آنکه امر دفعةً واقع میشود اما پس از واقع شدن دوام می یابد مانند حال مماس شدن چیزی بچیزی . ویکی اینکه امر دفعةً واقع میشود اما بآنحال نمی ماند مانند موازی یا محاذی شدن چیزی بچیزی درحین حرکت . پس امور نظر به «آن» و زمان چهار قسم میتواند باشد : یکی دفعی باین وجه که در «آن» باشد و در زمان نباشد مانند محاذات یا موازات درحال حرکت . دوم دفعی باین وجه که در«آن» باشد ودرزمان هم باشد مانند مماس‌شدن . سوم اینکه درتمام زمان و در هروقت اززمان باشد مانند حرکت توسطیه یعنی بودن بین مبدأ و منتهای مسافت که این قسم را زمانی غیر منطبق گویند . چهارم اینکه در«آن» نباشد دراجزاءزمان هم نباشد اما در کل زمان‌باشد مانندحرکت‌قطعیه . سه‌قسم اول غیرتدریجی است وقسم‌چهارم تدریجی،که مقابل سه قسم اول است پس مقابل تدریجی‌فقط دفعی نیست .

ص۲۰۸ س۹ تا آخر جمله . مطلب را بعبارت دیگر در میآوریم شاید روشن تر شود : هر وقت امری واقع میشود که حال چیزی را بغیر تدریج تغییر میدهد میخواهیم بدانیم در آنی که تغییر مقارن او واقع میشود جسم چه حال دارد آیا بر حال قبل از آن « آن » است یا بر حال بعد از آن ؟ مثلا در آنی که جسمی از سکون بحرکت یا از حرکت بسکون میآید آیا در آن « آن » ساکن است یا متحرك، وهمچنین در آنی که جسمی با جسم دیگر تماس پیدا میکند یا از حال تماس خارج میشود آیا مماس است یا غیر مماس ؟

جواب این سؤال اینست که در هر مورد که امر ممکن است آنی باشد در آن « آن » حال جسم برهمان امر یعنی بر امر بعدی است، واگر امر زمانی است و آنی نمیتواند باشد در آن « آن » حال جسم بر آن امر نیست یعنی بر حال قبلی است مثلا هر وقت جسمی از حرکت بسکون میآید در « آن » تغیر بحال سکون است که امر بعدی است، و یا هر وقت جسمی از عدم تماس با جسم دیگر بتماس میآید در « آن » تغیّر مماسّه است که آن نیز امر بعدی است. اما هروقت جسم از سکون بحرکت می رود یا از تماس بعدم تماس میرود در« آن » تغیّر حرکت یا عدم تماس نیست و سکون و مماسّه است که امر قبلی است .

مطلب دیگر اینکه از این تغیّرات غیر تدریجی قسم اول ثابت وقارّ است یعنی بعد از آنکه در « آن » اول حاصل شد ممکن است بهمان حال باقی بماند مثل سکون و مماسّه که چون در جسم حاصل شد ممکن است بهمان حال مماسّه و سکون باقی بماند . اما از قسم دوم بعضی ثابت هستند و بعضی نیستند چنانکه چون جسم از سکون بحرکت آمد حالش در هیچ آنی مانند حال قبل نیست اما ازمماسّه چون بعدم مماسّه رفت ممکن است درحال عدم مماسه بماند و در آنصورت مادام که درعدم تماس است حالش در هر آنی مانند حال قبل است .

ص۲۰۹س۱۲ این قسم « آن » متفرع برزمان است که چون زمان موجود باشد آن « آن » توهم میشود یعنی آنی که جدا کند زمانی را از زمانی .

ص۲۰۹س۱۳ آنی که بر صفت دیگر فرض میشود آنست که زمان متفرع براوست یعنی زمان را میسازد و برای توضیح مطلب بحاشیهٔ آینده رجوع فرمائید .

ص۲۰۹س۱۳ تا **ص۲۱۱س۴** مطلب اینست که برای توضیح و تمثیل خط رابزمان و نقطه را به «آن» تشبیه کرده است از اینقرار :

نقطه و خط دو قسم تصویر میشود : یك قسم آنست که خط را موجود میگیریم و در آن نقطه ها توهّم میکنیم که هر نقطهٔ قسمت ما قبل خط را بقسمت ما بعد متصل میسازد . همین قسم زمان و « آن » را تصور میکنیم یعنی زمانرا که موجود و در جریان است در او میتوانیم « آن » ها توهم کنیم که هر آنی زمان ما قبلش را از زمان مابعدش جدا میکند در اینصورت وجود « آن » متفرع بر زمان است چنانکه وجود نقطه متفرع بر خط است .

قسم دیگر اینست که نقطه رااصل میگیریم و آنرا انتقال وسیلان میدهیم و از این انتقال نقطه احداث خط میشود و آن نقطه در هر هنگام نهایت خط است و نقطه غیر قابل قسمت است اما خط امری است متصل وقابل قسمت ، برهمین قیاس میتوان تصور کرد آنی را که نهایت زمان باشد و بسیلان خود زمانرا بسازد پس این «آن» آنی است که زمان متفرع براوست .

این است اساس مطلب که مصنف بران شاخ وبرگ ها گذاشته و تکرار هم بسیار دارد اگر این را دریافتید با تأمل در عبارات مصنف آن متفرعات را هم درخواهید یافت .

ص۲۱۱س۹ « دو اضافه » یعنی ابتدای یك خط و انتهای دیگری

ص۲۱۱س۱۱ باوایل فصل یازدهم مراجعه کنید که این قسمت متمم آنست .

ص۲۱۲س۱۵ « یکی از آنها » مقصود زمان است چون زمان بحرکت مقدار میدهد نه حرکت بزمان.

ص۲۱۲س۲۰ « از غیر » یعنی از زمان.

فصل سیزدهم

ص۲۱۳س۷ «باین نحو» یعنی بنحو وجود در « آن» .

ص۲۱۳س۲۴ «امری که درمسافت ومطابق او باشد» یعنی حرکت.
« مقدار پیمودن » یعنی زمان

ص۲۱۴س۲ « محصل بودن » یعنی قارّ و ثابت بودن.

ص۲۱۴س۲۲ هر حرکتی زمانی را لازم دارد باین معنی که اگر یك متحرك باشد یك زمان لازم است و اگر دو متحرك باشد دو زمان و اگر هزار متحرك باشد هزار زمان لازم‌دارد وسخافت این‌سخن روشن است چه هزار متحرك ممکن است دریك زمان حرکت کنند .

ص۲۱۴س۲۴ « زمان بودن او بسته بهر حرکت است» یعنی هر حرکتی زمانی ایجاد میکند .

ص۲۱۴س۲۵ « ذات زمان بسته‌بحرکت است » یعنی زمان درست نمیشود مگر اینکه حرکت باشد .

ص۲۱۵س۱ « زمان بسته بذات حرکت است » یعنی هرحرکتی زمانی بخود بسته دارد غیر از زمان حرکتهای دیگر.

ص۲۱۵س۳ - «فرق اولی» یعنی آنکه در صفحه ۲۱٤ سطر ۲۳ مذکور شد.

ص۲۱۵س۵ چنانکه آلت موسوم بمتر بمطابقه وموازات بادیوار اندازهٔ ارتفاع او میشود اما عارض دیوار یا قائم باو نیست .

ص۲۱۵س۶ «فرق دومی» یعنی آنکه در صفحهٔ ۲۱۴ سطر ۲۵ مذکور شد.

ص۲۱۵س۷ چنانکه آواز بسته بحنجره است اما حنجره بی آواز هم میشود.

ص۲۱۵س۱۳ حرکتهائی که ابتدا و انتها دارند حرکتهای مستقیمند. بعقیدهٔ حکمای قدیم زمان نتیجهٔ حرکت فلك اعظم است که مستدیر است و حرکت مستقیمی نیافته بودند که دائم باشد (چنانکه هنوز هم یافته نشده است) و حال آنکه زمان دائم است و این فقره از عبارت آیندهٔ کتاب مستفاد میشود.

ص۲۱۵س۱۵ دو «آن» یعنی «آن» ابتدای حرکت و «آن» انتهای او.

ص۲۱۵س۲۰ «حرکات دیگر» یعنی حرکات مستقیم.

ص۲۱۵س۲۴و۲۵ یعنی اگر چرخیدن فلك نباشد جهات یعنی بالا و زیر نخواهد بود (رجوع کنید بحاشیهٔ صفحه ۴۱ و حاشیه صفحه ۱۶۴) پس حرکت طبیعی که بسوی بالا و زیر است نخواهد بود و حرکت طبیعی چون نباشد حرکت قسری هم که خلاف طبیعت است نخواهد بود پس اگر چرخ نبود هیچ حرکتی نبود پس زمان نبود.

ص۲۱۶س۱۱ «این» یعنی زمان که مقدار حرکت فلك است.

ص۲۱۶س۱۲ آنچه با او محاذی و موازی شود مانند متر.

ص۲۱۶س۲۴ «این معنی» یعنی قابلیت تقسیم.

ص۲۱۷س۲ مقصود اینست که اگر مسافت پیوسته هم نبود باز حرکت واقع میشد منتها پیوسته نبود.

ص۲۱۷س۳ امور دیگر مثلا بطلان جزء لایتجزّی که بواسطهٔ آن ثابت میکردند که مسافت هم تقسیم پذیر اما بحقیقت پیوسته است.

ص۲۱۷س۱۸ گفته شد که پیوستگی حرکت از دو جهت است

یکی از جهت مسافت دیگر از جهت زمان، باین سبب اینجا قید میکند که پیوستگی زمان بیکی از دو جهت است که پیوستگی مسافت باشد چون اگر به پیوستگی زمان نسبت دهیم دور تر خواهد شد.

ص۲۱۷ س۱۹ «پیوستگی مسافت با اضافه حرکت» یعنی پیوستگی مسافتی که دراو حرکت باشد.

ص۲۱۷ س۲۲ پیوستگی دو قسم است قارّ (مانند مسافت) وغیر قار (زمان) باینجهت دربارهٔ زمان میفرماید پیوستگی خاصّ او یعنی پیوستگی بنحو تجدّد نه پیوستگی امر ثابت.

ص۲۱۸ س۱ فرق است میان اینکه چیزی سبب وجود چیزی شود که متصف بصفتی است یا سبب متصف شدن او بآن صفت گردد مثلا مادر فرزند میزاید که سرو دست و پا دارد و مجسّمه سازهم مجسمه میسازد که سرو دست و پا دارد تفاوت در اینست که مادر فرزند را وجود داده که خاصیت وجود او سرو دست و پا داشتن است ولیکن مجسمه ساز وجود بمجسمه نداده است بلکه سنگ را که بی سرودست و پا بود بحالتی در آورده است که سرو دست و پا دارد.

این مثال برای توضیح است وگرنه تشبیه کاملا مطابق با واقع نیست زیرا که ما در خالق فرزند نمیباشد.

ص۲۱۹ س۲ تا ۵ «آن» در زمان مانند وحدت است در عدد یعنی چنانکه واحد ها عدد را میسازند آنات موهوم زمان را می سازند. «متقدم و متأخر مانند جفت و طاق است در عدد» یعنی از عوارض زمان است چنانکه طاق عددی است بصفت مخصوص وجفت عددی است بصفتی مقابل آن، همچنین متقدم زمانی است بصفت مخصوص ومتأخر مقابل آنست. «ساعتها و روز ها مانند دو و سه و چهارند» یعنی چنانکه دو و سه و چهار و غیره انواع اعدادند ساعت و روز وماه وغیره هم انواع زمانند. «ده عرض درعشریت» مقصود اینست که میتوان گفت حرکت

در زمان است نظر باینکه زمان عدد حرکت است چنانکه هرمعدودی را میتوان گفت درعدد است، و چون حرکت عرض است مصنف مقید شده که در مثال عرض بیاورد خاصّه اینکه درعبارت بعد موضوع عرض هم پیش میآید، و برای مزید توضیح ماهم ازاعراض مثال میآوریم ومیگوئیم: اگر پنج فقرهٔ روشنائی داشته باشیم میتوانیم بگوئیم روشنائی درپنج است و این تعبیر البته در زبان فارسی فصیح نیست مقصود توضیح است. «موضوع ده عرض درعشریت» یعنی همچنانکه ده سیب سرخ درعشریت است ده متحرك هم در عشریت است (مثال ازموضوعی است که عرض باو عارض شده چون سیب موضوعی است که سرخی عارض او شده و وقتیکه گفتیم ده سیب سرخ عدد ملحق بموضوع سرخی گردیده است چنانکه وقتی ده متحرك گفتیم عدد را بکار برده ایم در جسم متحرک که موضوع حرکت است)

حاصل این جمله اینست که وقتی میگوئیم چیزی در زمان است یکی از چند وجه است: اول بنا بر اینکه تقدم و تأخر دارد وزمان بر او میگذرد مانند همه چیزهائیکه میآیند و میروند و تغییر حال پیدا میکنند. دوّم بنا بر اینکه نوعی از زمان است مثلا میگویند روز و ماه و سال در زمان است چنانکه میگویند در حیوان اسب و گوسفندو گاو است. سوم بنا براینکه جزء چیزی را میگویند دراوست مثلا میتوان گفت روزیا ماه یا سال درزمان است چنانکه میگویند برگ و گل ومیوه دردرختست. چهارم اینکه چیزی را میگویند در زمان است همچنانکه نهایت چیزی را میگویند در اوست مثلا میگوئیم «آن» درزمان است چنانکه بیخ کوچه را میگوئیم در کوچه است.

ص۲۱۹س۱۵ فقط زمانی خواهد بود یعنی پیوستگی و تقدم وتأخر مسافتی در کار نیست.

ص۲۱۹س۱۷ مقصود از شبه مسافت آنست که جسم درحرکت

وضعی آنرا می پیماید زیرا که حرکت وضعی را متعلق بفلك اعظم میدانند و چون آن فلك مکان ندارد و بنا برین مسافت نمی پیماید آنچه‌را می پیماید که حرکت در او متحقق میشود شبه مسافت نامیده اند.

ص۲۱۹س۲۵ مثال‌قدری بی تناسب ودور از ذهن مینماید ولیکن مقصود اینست که هرچیزی که با چیزی هست لازم نیست در او باشد عالم با خردل هست اما در خردل نیست و در عالم و خردل این فقره روشن‌است اما درزمان روشن نیست‌وممکن‌است مشتبه شود که چیزی‌را در زمان بپندارند وحال آنکه در زمان نیست وبا زمان است یعنی‌اوهست و زمان هم هست اما زمان بر او نمیگذرد و در او تصرف ندارد.

ص۲۲۰س۱۲ در اصطلاح سازی قرینه سازی کرده اند که نسبت متغیر بمتغیر زمان است، ونسبت ثابت بمتغیر دهراست، و نسبت ثابت بثابت سرمد است، وحقیقت اینست که بعضی امور در زمانند یعنی زمان بر آنها میگذرد و بزمان تغییر در آنها واقع میشود و ابتدا و انتها دارند و بعضی دیگر در زمان نیستند یعنی زمان بر آنها نمیگذرد و بزمان در آنها تغییر واقع نمیشود و چون ذهن انسان نمیتواند زمانرا از خود دور کند در چیز هائیکه میدانند که زمانی نیستند برای آنها دهر و سرمد اصطلاح کرده اند.

ص۲۲۱ س۳ چنانکه گفته میشود «روز گار ناسازگار» یا «روزگار مساعد» و «زمانه با تونسازد تو با زمانه بساز»

ص۲۲۱ س۷ حد مشترك میان ماضی ومستقبل یعنی «آن» حاضر که باصطلاح علمای صرف زمان حال گویند وبفارسی اکنون گفته میشود.

ص۲۲۱ س۸ یعنی مدت بسیار کوتاهی از زمان گذشته یا آینده که بآن اشاره شده.

ص۲۲۱س۱۱ هرزمانی را که ذهن بخواهد نهایتی برای آن قرار دهد آن نهایت را آنی تصور میکند چنانکه هرخطی نهایتش نقطه تصور

میشود و مراد از نهایت اعم از ابتدا و انتهاست .

ص۲۲۱س۱۳ همان که معمولا « الآن » میگویند وبفارسی «همیندم» گفته میشود و ممکن است مقصود گوینده در گذشته نزدیك یا آینده نزدیك باشد چنانکه گفته میشود الان یا همیندم رفت و الان یا همین دم می آید .

ص۲۲۱س۲۳ بفارسی « ناگهان » میگوئیم .

ص۲۲۲ س۶ بفارسی میتوان « اینك » ترجمه کرد .

ص۲۲۲س۱۰ قبیل و بعید بصیغهٔ تصغیر . در فارسی میتوان گفت اندکی پیش یا کمکی پیش‌واندکی بعد یا کمکی بعد .

ص۲۲۲س۱۴ در فارسی متقدم پیش است و متأخر پس ودرمتن کتاب مابعضی جاها همین قسم ترجمه کردیم .

ص۲۲۲س۱۷ معنی‌اول را بفارسی «دیرینه» گویند وبرای معنی‌دوم این جانب چیزی نمیدانم مگر اینکه بگوئیم بی آغاز .

مقالهٔ سوم

فصل اول

ص۲۲۳ س ۷ و ۸ کمّیت احوال اجسام مانند زمان. چون زمان کمیّتی است که عارض حرکت میشود و حرکت از احوال جسم است. کمیتی که بالذّات باحوال جسم ملحق شود مانند مقدار حرارت جسم است چون حرارت بالذات عارض جسم میشود و آنکه بالعرض باحوال جسم ملحق میشود مانند رنگ است چون رنگ عارض سطح است که سطح عارض جسم است پس مقدار که عارض رنگ است بتبع سطح باو تعلق گرفته است پس بالذات نیست و بالعرض است.

ص۲۲۳س۱۰ «آن احوال در اوست» مانند سفیدی و سیاهی که در جسم است (و بواسطهٔ بزرگی و کوچکی جسم در سفیدی و سیاهی هم بزرگی و کوچکی ملحوظ میشود) و «آن احوال با اوست» مانند حرکت که مقدار در او ملحوظ است بملاحظهٔ مسافتی که می پیماید و مسافت امری است که با حرکت مقارن است.

ص۲۲۳س ۱۲ «اموری که از اجسام صادر میشود» مانند تیرانداز که عدد تیر هائی که میاندازد کمیت عمل تیر اندازی است، و مقدار آنچه از او صادر میشود مانند پرش تیر که کم و بیش دارد و کم و بیش او مقدار آنچیزی است که از تیر انداز صادر میشود.

ص۲۲۳س۱۴ دومثال فوق هردو معلوم میکند که چرا آن کمیت را قوه میگویند.

ص۲۲۳س ۲۲ از محاذی شدن قوه با امور مقصود حصول تأثیر قوه است و معنی عبارت اینست که قوه چگونه بطور متناهی یا نا متناهی

تأثیر خود را بروز میدهد .

فصل دوم

ص۲۲۶ س ٦ در این جمله برای اینکه عبارت بسیاق فارسی نزدیك ومفهوم باشد ناچار شده ایم از ترجمهٔ تحت لفظی اندکی تجاوز نمائیم.

ص۲۲۶ س ۷ یعنی تقسیم شده باشد چنانکه قسمتی از آن مشغول و قسمتی مماس باشد و غیر از این ممکن نیست .

ص۲۲۶س۱٦ یعنی این مقدمه که « ممکن نیست چیزی بتمامی دارای دو امر متقابل باشد نسبت بدو چیز » بمنزلهٔ جنسی است دارای انواع، و آنکس که این مقدمه را نقض کرده جنس را نقض کرده است و حال آنکه این جنس بعضی انواعش صحیح است و فقط بعضی انواعش صحیح نیست؛ پس نسبت بجنس نقضش وارد نیست وفقط ببعضی انواع وارد است و نسبت ببعضی انواع دیگر ما انکار داریم .

درعبارات بعد هم این مطلب مکرر تشریح خواهد شد وماهم باز توضیح خواهیم کرد .

ص۲۲۶س۲۲ یعنی مواردی هست که ممکن است یك چیز دو حالت متقابل داشته باشد نسبت بدوچیز، چنانکه نقض کنندهٔ سابق الذکر مدعی بود مثلا یك چیز ممکن است سمت راست یك چیز باشد و سمت چپ چیز دیگر ، یا یك چیز معلوم باشد نزد کسی و مجهول باشد نزد کس دیگر، وومواردی هست که یك چیز نمیتواند دوحالت متقابل داشته باشد نسبت بدو چیز و باید بر یك حالت باشد مانند حال ملاقات تمام که اگر چیزی بتمامی با چیز دیگر ملاقات کرد عقل حکم میکند که باچیز دیگرهم میتواند ملاقی باشد یعنی نمیتواند نسبت بچیزی مشغول و نسبت بچیز دیگر فارغ باشد و اگر چنین باشد ملاقات بتمامی نبوده است .

ص۲۲۷س۱۴ مغلطهٔ که مصنف خودرا گرفتار آن دانسته ومی خواهد رد کند اینست که معلوم را که امری مجرد و تجزیه ناپذیر است

نظیر امور تجزیه پذیر قرار دهند و بگویند « امری که نزد کسی معلوم است اگر نزد دیگری هم معلوم باشد تجزیه شده است زیراهم نزد این وهم نزد آن معلوم است و اگر نزد دیگری مجهول باشد باز تجزیه شده است زیرا که هم معلوم است هم مجهول » . این استدلال بطلانش بدیهی است چنانکه سه سطر بعد خود مصنف میفرماید .

ص۲۲۸س۱۴ تمام این شرح مبسوط که زیاده از سه صفحه بود برای توضیح معنی تماس و تداخل و تفاوت آنها بود که امروزه درنظرما واضح و آشکار است و حاجت بتفصیل ندارد و حتی نقضی که مصنف ذکر کرده قابل تعرض و ابطال نبود و بیم آنست که اینهمه طول کلام با وجود توضیحاتی که داده شد مطلب را برخوانندگان تاریك کرده باشد. پس گوئیم مطلب دوکلمه است: یکی آنکه تماس آنست که یك نقطه یا یك خط یایك سطح ازجسمیَ با یك نقطه یا یك خط یایك سطح از جسم دیگر ملاقات کند و این امری است ممکن بلکه بسیار واقع میشود . دیگر اینکه تداخل آنست که جسمیت یك جسم یعنی تمام حجم و جمیع اجزای او باجسمیت یعنی تمام حجم و جمیع اجزای جسم دیگر ملاقات کند بطوری که آن دوجسم مانند یك جسم شوند ویك مکان داشته باشند و این بیداهت عقلی محال است اما اگر بر فرض محال وقوع آنرا تصور کردیم و دو جسم را متداخل دانستیم جسم سومی هم میتواند با آن دو جسم خواه شاغل خواه مشغول ملاقات کند زیرا که آن دو جسم مانند یك جسم شده اند و این امر محال هم فرضش در صورتی ممکن‌است که آن دوجسم متداخل با هم‌مساوی باشند چه اگرمتساوی نباشند فرضش هم ممکن نیست زیرا که اگر جسم بزرگتر با جسم کوچکتر تداخل کرد ناچار چیزی از جسم بزرگتر زاید میماند که با کوچکتر ملاقات نکرده است و از او فارغ است .

این مطلب نه اینقدر اطناب لازم دارد نه اینهمه بحث و نقض و

اگر کسی از این مختصر مطلب را نفهمد از جملهٔ مفصل بطریق اولی نخواهد فهمید.

ص۲۲۸س۱۹ «چسبیده» ترجمهٔ متلاصق است.

ص۲۲۹ س۹«پیوسته» ترجمهٔ متصل است و منفصل را «ناپیوسته» گوئیم.

ص۲۲۹س۱۱ آنکه نسبت بغیر گفته میشود متصل اضافی است و آنکه نسبت بغیر نیست متصل حقیقی است.

ص۲۳۰ س۳ مقصود وجود اجزاء لایتجزای نا متناهی است که باطل است و بعد بیان خواهد شد. و در اینجا احتیاطاً گفته میشود که روشن باشد که وجود اجزا در خط بفرض و توهم بود نه بحقیقت و کسی نتواند بگوید شما خود قائل بوجود اجزاء هستید در امر متصل.

ص۲۳۰ س۷ امر دیگر مانند اینکه قسمتی از جسم سفید باشد و قسمت دیگرش سیاه.

ص۲۳۱ س۵ پیوستگی بمعنی اول یعنی دو مقدار باشند که نهایتشان یکی باشد.

ص۲۳۱س۱۲ مقصود از حد وسط آنست که در منطق میگویند و معنی عبارت اینست که ظاهر نمیشود مگر ببرهان.

توضیحاً مینگاریم که پیوسته را دو قسم کرد: یکی پیوستهٔ حقیقی که آخر از همه مذکور شد، و یکی پیوستهٔ اضافی. برای پیوستهٔ اضافی هم دو معنی ذکر کرد: معنی اول آنکه نهایت یك چیز با نهایت چیز دیگر متصل و پیوسته باشد. معنی دوم اینکه یك چیز با چیز دیگر چنان باشد که هرگاه آن حرکت کند اینهم بتبع او حرکت کند پیوستگی بهر وجه میخواهد باشد. پیوستگی اضافی بمعنی اول را هم دو قسم کرد: یکی مطلق، یکی بالعرض. پس پیوستهٔ اضافی بسه معنی شد، وچون پیوسته اضافی بالعرض هم دو قسم است پس پیوستهٔ اضافی بچهار وجه میشود: اول پیوستگی اضافی مطلق. دوم پیوستگی بعرض وهمی. سوم پیوستگی

بعرض حال . چهارم پیوستگی باین وجه که در حرکت باهم باشند .

ص۲۳۱س۱۳ درفارسی باید بگوئیم تنها تنها یاجدا جدا یایکی یکی.

ص۲۳۱س۱۵ « باهم » آنست که بعربی « معاً » میگویند .

ص۲۳۱س۲۱ بعبارت دیگر وسط و میان آنست که نه در ابتدا باشد نه درانتها، یعنی از ابتدا گذشته باشد و بانتها نرسیده باشد. واینکه میفرماید هر تغییری باشد یعنی خواه تغییر رنگ خواه تغییر گرمی وسردی خواه تغییر مکان یا هر تغییر دیگر .

فصل سوم

توضیحاتی که راجع بمطالب صفحهٔ ۱۰۸ داده‌ایم (درصفحهٔ ۵۶۸) بفهم مطالب این فصل یاری میکند .

ص۲۳۲ س۵ متکلمین دارای این عقیده اند .

ص۲۳۲ س۷ نظّام و بعضی از قدما این عقیده را داشتند .

ص۲۳۲ س۹ این دو کلام بنظر متناقض میآید ولیکن چنین نیست مطلب بدادا شده است مقصود اینست که ازاجسام آنچه می بینیم وبحسّ ما در میآیند مرکبند از اجزا بعدهٔ متناهی و آن اجزا جسم بسیط واقعی هستند واجزا ندارند یعنی قابل تقسیم نیستند. پس صاحبان این رأی وقتیکه میگویند جسم اجزا دارد مقصودشان اجسام محسوس است که می بینیم مؤلف از اجزاست، ووقتیکه میگویند جسم اجزا ندارد مقصودشان آن جسم کوچك غیر محسوس بسیط است که قابل تقسیم نمیباشد و معنی قابل تقسیم نبودن را هم مصنف بعد بیان خواهد کرد و ما توضیح خواهیم نمود و این رأی رأی ذیمقراطیس است که حکمای جدید هم با بعضی تصرفات و اضافات بآن معتقدند .

ص۲۳۲س۱۴ در اینجا جزء نداشتن باقابل تقسیم نبودن فرق دارد و ممکن است چیزی جزء نداشته باشد و قابل تقسیم باشد باین معنی که جزء ندارد، یعنی آنرا از آنکه هست کوچکتر نمیتوان کرد، یعنی بواسطهٔ

کوچکی یا سختی اوما عاجزیم از اینکه آنرا خرد کنیم اما قابل تقسیم هست یعنی طول و عرض و عمق دارد و بوهم یافرض میتوان آن را قسمت نمود .

ص۲۳۲س۲۰ این عبارت نمیتواند متمم عبارت سابق باشد زیرا که آن بیان مذهب ذیمقراطیس بود و این عقیده ایست که مصنف آنرا مذهب حق مینامد واز تشویشی که درکلیهٔ این جمله هست ذهن اینجانب متوجه میشود که شاید در این جمله بضمیمهٔ جملهٔ بعد مصنف مذهب ذیمقراطیس و مذهب خودرا باهم جمع و مخلوط کرده است .

ص۲۳۳س۱ پس تقسیم بسه وجه شد: یکی بجدائی. دوم بعرض. سوم بوهم و فرض . وجه اول یعنی جدائی خرد کردن وپاره کردن جسم است . وجه دوم که بعرض باشد یعنی حالتی برای جسم روی دهد که ما آنرا دوقسمت بیابیم و آن بدو طریق است یکی بعرض غیر مضاف مانند اینکه جسمی یك قسمتش بیك رنگ وقسمت دیگرش برنگ دیگر باشد ویا یك قسمتش سرد و قسمت دیگرش گرم باشد وقس علی ذلك . دیگر بعرض مضاف مانند اینکه جسمی یکقسمتش محاذی چیزی باشد وقسمت دیگرش محاذی چیز دیگر . وجه سوم بتوهم وفرض‌است وتوهم درامر جزئی است و فرض بطور کلی وعقلی . تقسیم توهمی آنست که ذهن‌چیزی را در عالم خیال تقسیم کند. فرضی آنست که تعقل میکند که چون جسم عرض وطول و عمق دارد ناچار قسمتی از آن بسوی راست و قسمتی بسوی چپ و قسمتی بزیر و قسمتی ببالاست پس تقسیم پذیراست .

ص۲۳۳س۲ این کسان صاحبان مذهب اول ومذهب سوم‌میباشند از سه مذهبی که درآغاز فصل‌مذکور شد .

ص۲۳۳س۶ ذیمقراطیس‌وابیقورس که درباب جسم تقریباًمذهب ذیمقراطیس را دارد معروفند اما ابرقلوس رااینجانب نمیدانم کیست‌شبیه باین اسم فقط یکی میشناسم پرکلوس نام که از حکمای مائهٔ پنجم میلادی

وازفرقه‌ایست که یونانیان واروپائیان افلاطونیان اخیر مینامند یعنی طریقهٔ اشراق داشته است .

ص۲۳۳س۷ مذهب حق البته آنست که شیخ‌الرئیس خود بآن معتقد است ومقصود ازاین عبارت اینست که صاحبان مذهب ذیمقراطیس ومذهب حق یکطرف‌اند وصاحبان دو مذهب دیگر یکطرف و تفاوت مذهب ذیمقراطیس بامذهب حق اینست که . . .

ص۲۳۳س۹ «اجسام اولی» یعنی اجزاء کوچك .

ص۲۳۳س۱۹ اینجا دلایلی که ذکر میشود برای دوام است یکی برای وجود اجزا و دیگر برای متناهی بودن آنها ، و مصنف این دلائل را بهم مخلوط کرده است بنابرین ما در موقع ذکر هر دلیل باید توجه بدهیم که برای کدام امر است . این دلیل اول برای وجود اجزاء لایتجزی است .

ص۲۳۳س۲۲ پیش از تفریق تألیفی بوده و این تألیف دراجسام مانند سنگ وآهن محکم است و در اجسام مانند آب و زیبق سست است .

ص۲۳۴س۷ دلیل اول برتناهی اجزا .

ص۲۳۴س۱۲ دلیل دوم برتناهی اجزا .

ص۲۳۴س۱۳ مثال‌اول یعنی اخیلوس تندرو که ازشجاعان معروف دورهٔ پهلوانی یونانست وداستان‌اورا درمنظومهٔ اومیروس بایدخواند . بعضی از فضلای ما که ازداستانهای یونانیان بیخبر بودند بمناسبت تندروی تصور کرده بودنداخیلوس اسم اسب‌است . این‌دلیل ودلیل سابق اززنیون‌حکیم یونانی شاگرد برمانیدس است برای ابطال وجود حرکت، زیرا که او و استادش باین دلایل معتقد بودند که حرکت ممکن نیست . در اینجا این دلایل برای اثبات متناهی بودن اجزاء جسم آورده میشود . مثال دوم از متأخرین است یعنی از متکلمین .

ص۲۳۴س۱۶ دلیل‌سوم برتناهی اجزا .

ص۲۳۴س۱۹ دلیل چهارم بر تناهی اجزا.

ص۲۳۴س۲۱ دلیل دوم بر وجود اجزا.

ص۲۳۵ س۲ دلیل پنجم بر تناهی اجزا.

ص۲۳۵ س۵ دلیل سوم بر وجود اجزا.

ص۲۳۵س۱۳ دلیل چهارم بر وجود اجزا و مقصود زاویه ایست که حادث میشود از خط مماس بر محیط دایره و قوسی که آن خط براو تماس کرده است و اقلیدس درمقالهٔ سوم شکل پانزدهم عنوان کرده است.

ص۲۳۵س۱۵ دلیل پنجم بر وجود اجزا.

ص۲۳۶ س۹ این استدلالی است که منسوب بذیمقراطیس است و مصنف در ذکر نخستین دلیل از دلایل متکلمین بر وجود اجزاء متناهی در اجسام اشاره کرد که اصل این دلیل از ذیمقراطیس است و آن جماعت آنرا اندکی تحریف کرده اند. پس استدلال ذیمقراطیس اینست که جسم قابل تقسیم است و چون تقسیم بانتها رسید آنچه میماند باز جسم است چه اگر جسم نباشد یاباید نقطه یاهیچ باشد و این محال است. و متکلمین این استدلال را باین صورت در آورده اند که جسم مؤلف است وچون تقسیم بانتها رسید آنچه میماند مؤلف نیست یعنی جسم نیست زیرا که جسم قابل تقسیم است.

ص۲۳۶س۱٦ اشتباه این جماعت فقط در اینست که امر بالقوه را بالفعل قرار داده اند.

ص۲۳۶س۲۱ یعنی متکلمین برپیروان نظام یعنی آنها که تقسیم را متناهی میدانند بر آنها که نامتناهی میدانند.

ص۲۳۷س۱۱ «جماعت اول» یعنی متکلمین.

ص۲۳۷س۲۱ حاصل اینکه درباب صاحب اجزا بودن جسم مردم چهاردسته اند: یك دسته که مصنف آنها را صاحب مذهب حق میخواند جسم را متصل واحد می پندارند و در آن قائل بوجود اجزاء بالفعل نستند

و قابلیت تقسیم جسم را ببریدن یا بوهم و فرض تصور میکنند و برای این تقسیم وهمی انتهائی قائل نیستند یعنی منکر وجود جزءلایتجزی میباشند.

یك دسته که پیروان ذیمقراطیس اند اجسام محسوس را مرکب از اجسام کوچك غیر محسوس بعدهٔ متناهی میدانند و این اجزاء کوچك جسمانی را مانند پیروان مذهب سابق بوهم و فرض قابل تقسیم میدانند چون صاحب طول و عرض و عمق میباشند ولیکن بالفعل تقسیم ناپذیر ولا یتجزی‌می انگارند.

یك دسته متکلمین اند و آنها اجسام را مرکب از اجزاء لایتجزّای غیر جسمانی میدانند که طول و عرض و عمق ندارند و آن اجزا را بالفعل موجود و متناهی می پندارند یعنی برای قابلیت تقسیم حدیّ قرارمیدهند.

یك دسته هم پیروان نظام اند که از کلامشان چنین برمیآید که جسم دارای اجزای لایتجزای غیرجسمانی موجود بالفعل است ولیکن‌نامتناهی، یعنی برای تقسیم حدی قائل نیستند.

برای کسانیکه جسم را دارای اجزا میدانند این مشکل پیش میآید که مثلادرسنگ آسیا که میچرخد اجزائی که در کنارسنگ‌هستند چگونه دائره های بزرگ می پیمایند و اجزائی که درمیان‌هستنددایره های کوچك در همان زمان می پیمایند واجزا از هم نمی پاشند. برای رفع این مشکل اصحاب ابیقورس‌بطفره قائل‌شدند یعنی گفتنداجزا درضمن حرکت‌از محاذی شدن‌بابعضی‌از حدودمتوسط طفره میروند یعنی بدون پیمودن آن‌قسمتهااز یك نقطهٔ بنقطهٔ دیگرجستن میکنندواین‌طفره‌دراجزاء میانی کمتراست ودر اجزاء کناری‌بیشتر، وباینواسطه است که آنها دائره‌های کوچك وبزرگ را در یك زمان می پیمایند. اصحاب نظام هم این رای را اختیار نمودند امّا متکلمین آنرا نپسندیدند و اختلاف کندی وتندی حرکت‌را اینقسم‌توجیه کردند که برای اجزا در ضمن حرکتشان‌سکونهائی دست میدهد وآنها که کند میروند سکونهاشان بیشتر است و در این توجیه ناچار شدند

بگویند اجزا از هم جدا میشوند و بالضروره درحرکت بایکدیگر همراه نیستند و قادر علی الاطلاق پس از هرجدائی دوباره اجزا راجمع میکند.

حکما قول قائلین بجزءرا باینطریق رد کردند که اگرجسم مرکب از اجزاء لایتجزی باشد چون خطّی فرض کنیم که ازمرکز سنگ آسیا بمحیط کشیده شود باعتقاد متکلمین این خط مرکب ازاجزای لایتجزی خواهد بود در اینصورت هنگامی که سنگ آسیا میچرخد درخطی که‌از مرکز بمحیط کشیدیم هرگاه جزئی که نزدیك بمحیط است که ازاجزاء طوق سنگ‌آسیا میباشد باندازهٔ یك جزء جا بجا شود جزئی که نزدیك به مرکز است و دائره کوچکتر می‌پیمایدچه‌حال دارد؟ اگربگویند آنهم باندازهٔ یك جزء جابجا میشودلازم میاید که جزء تجزیه شود پس لایتجزی نخواهد بود، واگر بگویند ساکن میشود لازم میآید که اجزا ازهم بپاشند وگسیخته شوند. اینست که متکلمین ملزم بـه گسیختگی اجزاشدند و بعضی دیگر بطفره قائل گردیدند.

فصل چهارم

ص۲۳۸س۱۴ «آن‌رأی‌باطل‌است» یعنی‌رأی بر اینکه‌جسم ازاجزا ترکیب شده و متصل‌واحد نیست.

ص۲۳۸س۱۷ تا آخر صفحه بعبارت دیگر جسمی‌را بر میداریم که بعقیدهٔ این جماعت اجزایش‌نامتناهی است این‌جسم‌البته حجم محدودی داردچون تناهی‌ابعاد اجسام‌ثابت است. جسم‌دیگر راهم خود ما میسازیم از یك عده‌اجزاء متناهی و این جسم هم البته حجم محدودی دارد سپس نسبت حجمهای این دوجسم را بهم می‌سنجیم می‌بینیم مثلاً حجم جسم‌اول ده برابر جسم دوم‌است پس اجزاء جسم دوم‌را بهمان نسبت افزون‌میکنیم تا حجم اوباندازهٔ جسم اول برسد در اینصورت دوجسم خواهیم داشت که حجمشان مساوی‌است، اما عدهٔ اجزاء اولی نامتناهی است و دومی متناهی و این خلاف عقل‌است؛وچون‌جسم دوم‌راخودما ازاجزاء متناهی‌ساخته‌ایم

و بمتناهی بودن اجزای او یقین داریم نظر بآن امر خلاف عقل که پیش آمد جسم اول را هم ناچاریم متناهی الاجزا بدانیم.

ص۲۳۹س۷ بعبارت دیگر رای ذیمقراطیس اگر هم مقبول نباشد غیر معقول نیست تا واجب باشد که اینجا آنرا ابطال کنیم.

ص۲۳۹س۹ مذهب کسانیکه جسم را مرکب ازاجزاء غیرجسمانی میدانند دوقسم بود: یکی اینکه آن اجزا متناهی اند. یکی اینکه نامتناهی میباشند. در ابتدای فصل مذهب عدم تناهی اجزا را باطل کرد اکنون میخواهد بطور کلی مرکّب بودن جسم را از اجزاء بالفعل ابطال کند خواه متناهی خواه نامتناهی.

ص۲۴۰س۲ نه تنها جزء وسط بلکه هرسه جزء منقسم شده است.

ص۲۴۰س۶تا۱۹ اینجا برعکس جاهای دیگرایجاز عبارت مخل فهم مطلب است واستدلال اینست که دریک سطح مدّوراز محیط تامرکز که نگاه کنیم دوایر بسیار میتوان توهّم نمود که هرچه ازمرکزدورند بزرگترند وهرچه بمرکز نزدیکند کوچکترند وهر دایره از آن دوایر بر دایرهٔ درونی محیط است ودر دایرهٔ بیرونی محاط میباشد واگر معتقد بوجود اجزاباشیم ناچار دوایر راهم باید مرکب ازاجزا بدانیم ولیکن در آنصورت یااینست که ظاهر وباطن آن اجزا یکسان ملاقات میکنند پس ظاهر و باطن دایره یک اندازه خواهد بودوچون ظاهرهر دایرهٔ محاط باباطن دایرهٔ محیط مساویست و دو چیز که بایک چیز مساوی باشند متساوی اند پس باطن دایرهٔ محیط با باطن دایرهٔ محاط نیز مساوی خواهدبود وچون این استدلال رانسبت بتمام دایرههائیکه بیکدیگر محیط و محاطند بسط دهیم نتیجه این میشود که همه دوایر باهم مساویند، پس باین ترتیب دوایر کناری از دوایر میانی بزرگتر نخواهند بود وحال آنکه خلاف این آشکار است. یا اینست که ظاهر و باطن اجزا یکسان ملاقات نمیکنند پس اجزا تجزیه شده اند که قسمتی از آنها ملاقی وقسمتی غیر ملاقی میباشند.

ص۲۴۰س۲۲ باید قضیهٔ هندسی معروف بشکل عروس را بیاد

آورد و مثلث قائم‌الزاویه‌رامتساوی‌الساقین فرض کرد. و نیز باید بیاد داشت که جذر دویست اصم است و ناچار کسری است و حال آنکه فرض ما اینست که اجزا قابل تقسیم نیستند.

ص۲۴۰س۲۳ «آن جماعت» یعنی متکلمین.

ص۲۴۱س۱ مطابق شکلی که در همین صفحه رسم شده است. در این شکل اجزا بصورت نقطهٔ درشت نموده شده و برای اینکه با فرض مطابق باشد باید نقطه هارا بیکدیگر پیوسته تصور کرد ولیکن در شکل پیوسته کردن آنها دشوار بود.

ص۲۴۱س۱۴ اگر اجزا از یکدیگر جدا باشند ناچار گشادگی هست ولیکن مقصود اینست که یا گشادگیها خالی است یا پر است. آنجا که میگوید اگر هست یعنی اگر گشادگیها خالی است و آنجا که میگوید اگر نیست یعنی گشادگیها خالی نیست.

ص۲۴۲س ۱ تا ۳ اگر گشادگی باندازهٔ یك جزء باشد چون هریك از دوضلع مرکب از چهار جزء است بی‌ملاحظهٔ مشترك بودن یك جزء مجموع دو ضلع هفت جزء میشود. خط قطر هم مرکب است از چهار جزء از همان اجزا و میان آنها سه گشادگی است که هریك باندازهٔ یك جزء است پس طول این خط هم باندازهٔ هفت جزء خواهد بود که از طول مجموع دو ضلع کمتر نیست و آنجا که درسطر اول میفرماید «باندازهٔ یك جزء غیر محسوس» بنابر اینست که اشتراك یك جزء را در نظر نگیریم که در آنصورت اجزاء دو ضلع هشت جزء و اجزاء قطر هفت جزء خواهد بود و کمتر بودن قطر نسبت بدو برابر ضلع (بعبارت دیگر مجموع دوضلع) فقط باندازهٔ یك جزء خواهد بود که امری است غیر محسوس.

و میتوان احتمال داد که از این دووجه یکی مقصود وجهی است که گشادگی باندازهٔ یك جزء باشد و یکی نظر بوجهی است که گشادگی بیش از اندازهٔ یك جزء باشد در اینصورت محتاج نیستیم باینکه بگوئیم در یك وجه اشتراك یك جزء را فرض کرده و وجه دیگر بدون اشتراك

یك جزء مقصوداست . اگر احتمال اول که توضیح دادیم باشد باید گفت مصنف خودرا محتاج بتعرض وجهی که گشادگی بیش از یك جزء باشد ندانسته است چون در آن وجه قطر از مجموع دو ضلع بزرگتر میشود و بطلان آن ثابت است .

آنجا که ترجمه کرده‌ایم «کمتر از دو برابر یکی از دو ضلع» در اصل کتاب چنین است «کمتر از دو برابر دو ضلع» ولیکن یقین است که مقصود دو برابر دو ضلع که چهار برابر یك ضلع میشود نیست و در عبارت مسامحه شده است .

عبارت کوتاه تر و روشن تر این استدلال اینست : فرض میکنیم مربعی از چهار خط مستقیم منضم بیکدیگر ساخته شده باشد که هر یك از آن خطوط چهار جزء داشته باشد، بعبارت دیگر مربعی که سطح آن از شانزده جزء ساخته شده باشد، در اینصورت قطر آن مربع عبارت خواهد بود از جزء اول خط اول، وجزء دوم خط دوم، وجزء سوم خط سوم، وجزء چهارم خط چهارم . در چنین شکلی اگر بگویند اجزا با یکدیگر ملاقی هستند قطر مربع باضلع آن مساوی میشود و این امر بنا بشکل عروس باطل است و اگر بگویند ملاقی نیستندو میان هر دوجزء گشادگی هست پس میان چهار جزء سه گشادگی خواهد بود و در آنصورت اگر هر گشادگی باندازهٔ یك جزء باشد قطر هفت جزء میشود و معادل دو ضلع خواهد بود و این باطل است بنا بشکل حماری و اگر هر گشادگی کمتر از یك جزء باشد پس جزء تجزیه شده و لایتجزی نیست .

ص۲۴۲س۵ مقصود از «این خط» قطر مربع است .

« **۲۴۲س۱۳** «دو جزئی که دریك سمت مرتبند خواه مرتب مستقیم خواه مرتب منحرف .

ص۲۴۲س۱۵ «اجزاء مرتب» بدو قسم ترتیب مرتبند یکی سمت مستقیم یکی سمت منحرف .

ص۲۴۲س۱۹ « جزء تجزیه پذیر نیست » بعقیدهٔ آن جماعت

ص۲۴۳س۵ این امر ممکن است بنا براینکه در هندسه مسلم میدارند که میان هر دو نقطه را میتوان بخط مستقیمی وصل نمود .

ص۲۴۳س۷ چون متکلمین جهات را منحصر بشش میدانند ودر صورتیکه اضلاع مربع را متوجه بجهات اصلی فرض کنیم قطر مربع نه متوجه پیش است نه پس، نه راست نه چپ، نه بالا نه زیر، پس جهتی غیراز جهات ششگانه پیدا میشود.

ص۲۴۳س۱۳ این فرض اول است که ابطالش بعد خواهد آمد .

» **س۱۴** «آن هردو» یعنی نقطه اول از **اب** و نقطهٔ دوم از **حد**.

» **س۱۵** فرض دوم است که ابطال آن نیز بعد خواهد آمد.

» **س۱۶** فرض سوم است وبلا فاصله آنرا ابطال میکند .

» **س۱۷** فرض چهارم است وبلا فاصله آنرا ابطال میکند .

» **س۱۸** « اشکال سابق » یعنی اشکالی که متضمن مساوی شدن قطر بود با دو ضلع . درعبارت بعد برمیگردد بابطال فرض اول .« برخود او واقع شد » یعنی نقطهٔ دوم خط جدید بر نقطهٔ دوم قطر واقع شد .

ص۲۴۳س۲۰ « مساوی بااو خواهد بود» پس دندانه دار نمیشود. پس از این عبارت وارد میشود در ابطال فرض دوم و مقصود از جزء جزء خطی است که اخیراً رسم کردیم یعنی نقطهٔ دوم .

ص۲۴۳س۲۵ یعنی اگر جزئی که واقع بر فصل مشترك دو جزء است حال ملاقات و تماسش با جزء دوم مانند حال ملاقات و تماس او باهر دو جزء باشد لازم میآید که در حالی که این جزء از جزء اول دور شده و با دومی ملاقات کرده است همان حالت را داشته باشد که در ملاقات با جزء اول داشته است .

ص۲۴۴س۳ این استدلال بر ابطال فرض دوم است از چهارفرضی که در بالا گفته شد.

ص۲۴۴س۲۴ این برهان چهارم و سه برهان دیگر که در دنبال

آنست تا آخر فصل همه مبنی بر اینست که اگر در جسم بوجود اجزاء بالفعل قائل شویم در حرکت اجسام اموری پیش میآید که فاسد است و نمیتوان‌قبول کرد . در برهان چهارم آن‌تالی‌فاسد ازنسبت حرکت‌خورشید در آسمان با حرکت، سایهٔ او در زمین روی میدهد بشرحی که در متن کتاب ملاحظه میفرمائید . به مفسده هائی هم که دربرهانهای دیگربروز میکند در مورد هر یك اشاره خواهیم کرد .

ص۲۴۵س۱۰ بهتر آنست که خط را بدو نقطه تشخیص کنند بنا برین مطابق شکلی که ما کشیده ایم این‌دوخط را باید گفت خط **ب ح** و خط **ا ح** . در این شکل نقطهٔ **ا** مکان اولی خورشید است و نقطهٔ **ب** مکان دومی اوست و **ح** سر شاخص است و **د** پای شاخص که برزمین‌است و **ده** سایهٔ شاخص است برروی زمین و**ه** نهایت آن سایه‌است درحالت اول و **م** نهایت سایه است پس ازآنکه خورشید ازنقطه **ا** بنقطهٔ **ب** برود .

حاصل استدلال اینکه خورشید هنگامی که درنقطهٔ **ا** هست شعاعی از او که بر نقطهٔ **ح** یعنی سر شاخص میگذرد درنقطهٔ **ه** بزمین میرسد و سایهٔ **د ه** حادث میشود و شعاع **ا ح ه** یك‌خط مستقیم خواهد بود، سپس چون خورشید بقدر یك جزء از اجزائی که مدعی قائل است به پیماید یعنی مثلا از نقطهٔ **ا** بنقطهٔ **ب** برود اگر بگوئید نهایت سایه بجای خود میماند پس خط **ح ه** که ابتدا در امتداد **ا ح** بود بر امتداد **ب ح** واقع خواهد شد واین ممکن نیست . واگر بگویند نهایت سایه درنقطهٔ **ه** نمی ماند (و حقیقةً چنین است) ومثلا بنقطهٔ **م** میرود یکی ازسه حالت دست میدهد یامسافت **ه م** کمتر از یك جزء است درآنصورت جزء تقسیم شده است ولا یتجزا نخواهد بود یا باندازهٔ یك جزء است یعنی برابر است با مسافتی که خورشید درآسمان پیموده است واین باطل‌است چون میدانیم در حالی که‌سایه در روی زمین یك میلیمتر حرکت میکند خورشید در آسمان فرسنگها میرود، یا مسافتی که سایه پیموده ازیك جزء بیشتر است

و این بطریق اولی محال است.

این استدلال با استدلال سنگ آسیا در واقع از یك نوع است

ص۲۴۵س۱۷ مقصود اینست که سمت دوّم متوجّه هیچیك از جهات شش گانه که مدّعی قائل است نیست یعنی اگر سمت اوّل را متوجه یکی از جهات ششگانه فرض کنیم سمت دوّم که فقط پس از پیمودن یك جزء پیدا شده است متوجه هیچیك از آن جهات نخواهد بود وباز اشکال انحصار جهات شش گانه پیش میآید.

ص۲۴۶ س۲ انتهای سمت یعنی انتهای سایهٔ که برزمین است.

ص۲۴۶ س۶ برای اینکه مجبور نشویم استدلال را بعبارت دیگر توضیح کنیم اندکی از ترجمهٔ تحت لفظی تجاوز کرده ایم و دراین استدلال باز باید خواص مثلث قائم الزاویه را که در شکل عروس ثابت میشود در نظرداشت ولیکن حاجت بقید اینکه یك ضلع کوتاه تر ازضلع دیگر باشد نیست و اگر دو ضلع را برابرهم بگیریم همین نتیجه بدست میآید.

دراین برهان پنجم در حرکات اجسام از قائل شدن بجزء پنج فقره امر فاسد ذکر میشود که پیش میآید: اوّل درحرکتی که داده میشود به تنهٔ درختی که بدیوارتکیه داده باشیم، دوّمدرسنگ آسیا، سوّم درنسبت حرکت خورشید در آسمان با حرکت اسب و تیر درزمین، چهارم در حرکت سرا زیر اجسام سنگین بسویزمین، پنجم در حرکت جسم در هوای راکد یا خلاء. و این مفسده ها همه از این نتیجه میشود که چون سرعت حرکات اجسام را مشاهده میکنیم هرگاه قائل بجزء باشیم مجبوریم فرض کنیم آنکه حرکتش کند تر است در ضمن پیمودن اجزا توقفهائی میکند و سکونهائی در خلال حرکتش دست میدهد بیش از آن که حرکتش تنداست و ازاین فرض نتایج فاسد روی میدهد که درمتن کتاب مشروح است.

ص۲۴۶س۱۳ یا نسخه غلط است یا بر مصنف اشتباه شده است

زیرا کمتر نیست بلکه بیشتر است ولیکن این غلط یااشتباه در استدلال تأثیری ندارد .

ص۲۴۶س۲۱ رجوع کنید بصفحهٔ ۲۳۷ و توضیحاتی که در آن باب داده ایم .

ص۲۴۷س۲۴ قدما گمان میکردند جسم هرچه سنگین تر است تند تر سقوط میکند واین اشتباه است، اما استدلال صحیح است و اگر بجای اینکه بگوئیم « هرچه‌سنگین‌تر است تندتر سقوط میکند » بگوئیم « هرچه مدّت سقوط بیشترباشد تند تر میشود » همین نتیجه بدست میآید.

ص۲۴۸س۹ مقصود ازاعتماد همان میل‌است‌باصطلاح متکلمین .

ص۲۴۸س۲۱ رجوع کنید بصفحهٔ ۲۴۱.

ص۲۵۰س۲۳ « این‌مذهب » یعنی مذهب متکلمین و « مذهب ضد او » یعنی مذهب پیروان نظام .

فصل پنجم

ص۲۵۱س۳ «شبهات آنها» یعنی شبهاتی که درفصل‌سوم این‌مقاله از آخر صفحهٔ ۲۳۳ ببعد ایراد شده است .

در فصل چهارم براهین اقامه شد برباطل بودن قائلین بجزء، دراین فصل جواب استدلال های ایشان داده میشود .

ص۲۵۱س۵ تجزیهٔ‌بالقوه همچنانکه درجسم ملحوظ‌است‌درمتحرك و حركت و زمان نیز ملحوظ میباشد و این قسمت در فصل ششم تتمیم خواهد شد .

ص۲۵۱س۶ ردّ دلیل اول بر وجود اجزا (ص ۲۳۳ س ۲۰)

ص۲۵۱س۱۲ « نتیجه حاصل بود » اگرچه تفریقی درکار نباشد .

ص۲۵۲س۹ ردّ دلیل اول برتناهی اجزا (ص۲۳۴ س۷)

ص۲۵۲س۱۴ « عیبی که آنها میگویند » یعنی اینکه لازم میآید که اجزای نامتناهی را در زمان متناهی بپیماید .

ص۲۵۲س۱۵ مثلاً اشکال سنگ پشت وا خیلوس وغیره که دلیل دوم بود بر تناهی اجزا (ص۲۳٤ س۱۲)

ص۲۵۲س۲۳ ردّ دلیل چهارم تناهی اجزا (ص۲۳٤ س۱۹)

ص۲۵۳س۱۰ ردّ دلیل سوّم تناهی اجزا (ص۲۳٤ س۱٦)

ص۲۵۳س۲۱ یعنی فرض اینکه اجزای خردل روی زمین راپپوشاند محال بودنش بدیهی نیست پس چگونه بمحال دانستن آن میتوان تقسیم نامتناهی را محال دانست ؟

ص۲۵۳س۲۳ ردّ دلیل دوم بر وجود اجزا (ص۲۳٤ س۲۱)

ص۲۵۴س۱ درمنطق گفته شده‌است که چون ذاتی در ذات‌دیگر باشد چنانکه اولی حال و دومی محل باشد اگر حال مقوّم آن چیزی باشد که بواسطهٔ حال و محل حاصل میشود و جزء آن باشد آنرا صورت گویند و محلّ او را ماده نامند وگرنه عرض خوانده میشود .

ص۲۵۴س۲ عرض راکه حال در محلّ است دوقسم کرده اند یکی آنکه عارض شدنش بمحل ازحیث‌ذات قابل‌قسمت محل یعنی مقدارداشتن اوست و بنابرین بامحل مساوی‌است وبمنقسم شدن محل منقسم‌میشود مانند رنگ چنانکه یك‌ریسمان پنج ذرعی‌اگرسفید باشد سفیدی عارض ریسمان شده است ازآنجهت که ریسمان تقسیم پذیر است یعنی مقدار دارد و آن سفیدی هم پنج ذرع‌است، وهرگاه ریسمان بدوقسمت یاچند قسمت منقسم شد سفیدی او هم بدوقسمت یا چند قسمت منقسم خواهد شد این قسم را حال سریانی گویند چون در محل ساری است . قسم دیگر آنست که از جهت دیگر عارض محل شود مانند ابوّت که عارض مرد میشود ازجهت فرزند داشتن و نقطه که عارض خط میشود از جهت نهایت داشتن واین قسم عرض با محل خود مساوی نیست و بواسطهٔ تقسیم او منقسم نمیشود وآنرا حال طریانی گویند چون بر محل طاری شده‌است ودراوساری‌نیست. و مقصود مصنّف اینست که نقطه عرض است امّا طاری است نه ساری و

بنابرین واجب نیست که مساوی محل باشد و بتقسیم شدن او منقسم شود.

ص۲۵۴س۴ متکلمین قائل بوجود اعراض که حکماء قائلند نیستند مگر آنچه آنرا کون اصطلاح کرده‌اند و چهارقسم است: حرکت‌وسکون واجتماع و افتراق. واین‌عبارت متمّم همان عبارت سابق‌است که درحاشیهٔ قبل توضیح کردیم که اعراض بعضی ساری هستند و بعضی طاری، و نقطه جوهر نیست عرض ساری هم نیست امّا عرض طاری هست.

ص۲۵۴س۸ آنچه نـه در موضوع است (جوهر) نقیضش این نیست که درذات دیگری ساری وبااو مطابق‌ومساوی باشد، بلکه نقیضش اینست که درموضوع باشد (عرض) خواه مساوی خواه‌ساری‌خواه طاری. واینکه ذکراز نقیض‌میکند بسبب آنست که‌همیشه یکی‌از نقیضین باید وجود و دیگری عدم باشد ولیکن بساهست که یك امروجودی‌لازم عدم امری میشود و همان حکم را دارد، مثلا فرد نقیضش نه فرد است ولازم نه‌فرد زوج است، پس زوج لازم نقیض فرد می باشد.

ص۲۵۴س۱۴ بعبارت دیگر اگر عـرض را برای حال سریانی اصطلاح کنیم نقطه نه جوهر خواهد بود نه عرض، اما اگر حال سریانی وحال طریانی هردورا عرض‌بخوانیم نقطه عرض‌خواهد بود وحال‌طریانی است،وبهرتقدیراشکال متکلمین‌وارد نخواهدبود یعنی نقطه قائم بغیر است اما درمحل ساری وبااو مساوی نمیباشد.

ص۲۵۴س۱۵ رد دلیل پنجم بر تناهی اجزا (ص۲۳۵س۲)

ص۲۵۴س۱۹ وقتیکه میخواهیم‌مرکبی‌بسازیم ناچار باید ازپیش اجزائی موجود باشد تا آنهاراترکیب‌کنیم، اما درتقسیم چنین نیست یعنی ممکن است چیزی متصل واحد باشد ومابفرض یاوهم یا عمل آنرا تقسیم کنیم واجزا را احداث نمائیم.

ص۲۵۴س۲۰ رد دلیل‌سوم بروجود جزء (ص۲۳۵ س ۵) «قاعدهٔ که درباب زمان‌گذاشتیم» آنستکه گفتیم زوال‌مماسه زمانی‌غیر منطبق‌است

(فصل دوازدهم از مقاله دوم).

ص۲۵۴س ۲۳ ردّ دلیل چهارم بر وجود اجزا (ص۲۳۵س۱۳)

ص۲۵۵س۴ یعنی اینکه اقلیدس این زاویه را کوچکترین زاویه‌ها دانسته‌است نه اینست که مطلقاًزاویهٔ کوچکتر از آن نباشدبلکه‌مقصودش این بوده‌است که این کوچکترین زاویه‌ایست که ازدوخط مستقیم‌حادث میشود وگرنه بدون این‌قید زاویهٔ کوچکتر از آن بسیاربلکه بیشماراست زیرا همچنانکه هر قوسی را میتوان الی غیرالنهایه تقسیم نمود زاویهٔ آن قوس هم الی غیرالنهایه تقسیم پذیر است.

ص۲۵۵س۵ رد دلیل پنجم بروجود اجزا (ص۲۲۵س۱۵).

ص۲۵۵س۶ چون امور ریاضی مانند خط وسطح ونقطه ومثلث‌و مربع‌وغیره‌وجودمستقل ندارند وجودشان توهمی‌وتابع‌وجودجسم‌است.

ص۲۵۵س۱۰ «تماس بخط» تماس بخط غیر قار است.

ص۲۵۵س۱۳«این مسئله» یعنی‌اینکه تماس کره باسطح بنقطه‌باشد.

ص۲۵۵س۲۴ مقصوداینست‌دلیلی که‌مدعی‌بروجوداجزاءلایتجزی میآورد در واقع اینست که حرکت مرکب از امور لایتجزی و زمان مرکب از «آن» های متوالی وخطمرکب از نقطه های متوالی است‌وحال آنکه همین دعاوی را ما مسلم نداریم ودرصورتیکه این دعاوی را ثابت نکرده است استدلالش براینکه کره درحرکت برسطح‌مستوی‌از نقطه‌های متوالی‌گذر میکند یا اینکه از تتالی آنات تتالی نقطه‌ها لازم میآید مانند مصادرهٔ بمطلوب است.

ص۲۵۶س۴ اینمطلب درفصل ششم خواهد آمد.

ص۲۵۶س۵ دلیل ذیمقراطیس که درفصل‌سوّم پس از دلایل جزء لایتجزای غیر جسمانی مذکور شده است (ص۲۳۵س۱۹)

ص۲۵۶س۷ «جسم‌تماماً باهم تقسیم میشود» یعنی تمام جسم‌چنان تجزیه میشود که همه اجزاءباهم بالفعل موجود میشوند.

ص۲۵۶س۱۹ « همه وهر » که بعربی کلّ و کلّ واحد میگویند.
بعبارت دیگر وقتیکه میگوئیم همه جسمی تقسیم پذیراست معنی آن اینست که هر جسمی تقسیم پذیراست ولیکن باین معنی نیست که همهٔ جسم تقسیم پذیراست یعنی تمام او، چنانکه در عربی وقتیکه میگویند « کل جسم » (یعنی کل واحد من الاجسام) معنی آن فرق دارد بااینکه بگویند « کل الجسم ».
ولیکن ذیمقراطیس ازاین نکته غافل شده است (بقول مصنف)

ص۲۵۶س۲۲ درمبحث کون وفساد.

ص۲۵۶س۲۴ تاکنون ابطال رای متکلمین بود که معتقد بوجود اجزاء لایتجزی متناهی میباشند ابطال رای پیروان نظام که اجزای لایتجزی را نامتناهی میدانند نیز ازهمین که گفته شد میتوان استنباط کرد زیرا که آن رای همین عیبهارا دارد بعلاوه عیبهای دیگر.

فصل ششم

ص۲۵۷س۲ « این مسئله » یعنی وجودجزء لایتجری.

ص۲۵۷س۶ تا۱۰ بعبارت دیگر : اگر جزئی ازحرکت قطعیه‌را فرض کنید که تقسیم ناپذیرباشد ما میپرسیم آیا مسافتی راکه بآن حرکت پیموده شده تقسیم ناپذیرمیدانید یا تقسیم پذیر؟ تقسیم ناپذیرنمیتوانید بدانید چون مسافت هرقدر کوچك باشد تقسیم پذیراست. حال که تقسیم پذیرشد فرض میکنیم آن مسافت را دونیمه کردیم درآنصورت حرکتی که یك نیمه را پیموده نصف حرکتی خواهد بود که تمام مسافت را پیموده است و حال آنکه شما آن حرکت را تقسیم ناپذیر فرض کرده بودید و بعلاوه این حرکتی که نیمه را پیموده است ناچارجزئی ازحرکتی خواهد بود که تمام مسافت را پیموده است وحال آنکه شما آن حرکت راتجزیه ناپذیر فرض کرده بودید.

ص۲۵۷س۱۵ تا۲۰ - بعبارت دیگر: هرمسافتی راکه تقسیم پذیر بدانید میتوانیم متحرکی فرض کنیم که حرکتش کند تر باشد. این متحرك دوم ناچار مسافت کمتری را خواهد پیمود پس مسافت تقسیم شد وهمچنین

هر زمانی راکه شما تقسیم نا پذیر بدانید ما میتوانیم متحرکی فرض کنیم که در آن زمان مسافتی را به پیماید سپس متحرك دیگری فرض می کنیم که حرکتش تند تر باشد آن متحرك دوم ناچار مسافت سابق را در زمان کمتری خواهد پیمود پس آن زمان تقسیم شد .

این استدلال را ارسطو باین عبارت ادا کرده است : متحرك سریع ناچار در یك زمان مسافت بیشتر را می پیماید و یك مسافت را در زمان کمتر.

ص۲۵۸س۳تا۶ بیاد بیاورید که بعقیدهٔ مصنف مکان جسم عبارتست از کل سطحی که بر تمام سطح آن جسم احاطه داشته باشد بنابرین اگر جسمی را دارای دوجزء فرض کنیم که بهم متصل یا متماسند مکان هرجزء دوقسمت خواهد بود یکی سطحی که برسطح آزاد آن جزء احاطه دارد یکی سطح جزء دیگر که با او متصل یا مماس میباشد و چون حرکت مکانی عبارتست از اینکه جسم از مکانی که دارد مفارقت نماید پس هر گاه جسم مفروض حرکت کند هر جزء آنرا نمیتوان گفت حرکت کرده است زیرا که ازقسمتی ازسطح جزء دیگر که مماس یامتصل باوست مفارقت نمیکند پس نمیتوان گفت از مکانی که داشت مفارقت کرده است پس حرکت نکرده است بنابرین حرکت تقسیم نشده است .

ص۲۵۸س۱۷ مطلب این جمله وجمله قبل را بعبارت دیگر درمیاوریم شاید روشن‌ترشود : حرکت غیرمکانی ممکن است تقسیم‌شودباعتبارتقسیم متحرك بدون اینکه زمان او تقسیم شود. مثلا جسمی فرض کنید که سفید باشد و در ظرف یکساعت سیاه شود یعنی از سفیدی بسیاهی حرکت کند در این صورت آن جسم را مثلاً بده جزء قسمت کنیم پس سیاه شدنش هم ده قسمت خواهد بود اما زمان سیاه شدنش ده قسمت نخواهد بود و هر جزء آن باز در ظرف یکساعت سیاه شده است و سیاه شدن جزء جزء سیاه شدن کل است . امااین فقره بحرکت مکانی تعلق نمیگیرد چون جسم متحرکی راکه مثلاً یکساعت صد متر بپیماید اگر فرض کنیم ده جزء

داشته باشد نمی توان گفت حرکت صدمتری او بده جزء قسمت شده است .

ص۲۵۸س۲۳ حرکت پیشین یعنی مجموع حرکت اول ودوم.

ص۲۵۹س۶ یعنی چون جسم را همواره تجزیه و تقسیم کنیم بجائی میرسد که اجزاء او از هیئت ها فقط هیئت کمّی یعنی صورت جسمیه دارد و صورت عنصری در او باقی نمیماند .

ص۲۵۹س۱۴ - « بعد گفتگو خواهیم کرد » یعنی در فصل دوازدهم از همین مقاله .

ص۲۵۹س۱۷ حرکت نیست زیرا که آغاز حرکت « آن » است و حرکت آنی نمیشود .

ص۲۵۹س۱۹ وضعی است چون خودما حرکت را تقسیم کردیم، وعرضی است چون تابع تقسیمی است که خود ما از حرکت کردیم و حقیقت نداشت .

ص۲۵۹س۲۰ تا ۲۴ یعنی حرکتی که کوچکترین حرکات ممکن الوجود باشد حرکتی است بخودی خود و به تنهائی تام وتمام (که صلاحیت دارد که بالفعل ابتدا یا انتها باشد) و خود او هم بفرض و وهم قابل تقسیم است پس آن نخستین حرکتی که ما میگوئیم نیست زیرا ماوقتیکه نخستین حرکت میگوئیم مقصودمان اینست که حرکت تام و تمام ممکن الوجودرا (مانندهمان کوچکترین حرکات که مدعی میگوید) بوهم وفرض تقسیم کنیم وبرسیم بحرکتی که او اوّل بلا اول باشد و ما میگوئیم بچنین جائی هرگز نخواهیم رسید وباین معنی است که نخستین حرکت نداریم .

ص۲۶۰س۴ نخستین حرکت موازی بانخستین مسافت که خود آن نخستین مسافت هم موجود نیست چون تقسیم مسافت بهیچ حدی نمیایستد.

ص۲۶۰س۸ « این نحو از انقسام » یعنی انقسام وهمی و فرضی.

» س۹ جزئی از متصل باشد نه طرف ونهایت او.

» س۱۱ پیشتر گفته شده است که تقسیم یابوهم وفرض است

یا بعرض یا بتفریق و تقطیع یعنی بریدن و جدا کردن حقیقی.

ص۲۶۰س۲۱ «باین صفت» یعنی کوچکترین اجزا.

ص۲۶۱س۷ در این جمله یعنی از صفحهٔ ۲۵۹ تا اینجا یك مطلب را درست ده مرتبه تکرار کرده و بعبارات مختلف در آورده است و نتیجه همه اینکه مقصود ما از نخستین حرکت آن حرکتی است که وهم و فرض نتواند آنرا تقسیم کند و چنین حرکتی موجود نیست زیرا تقسیم وهمی و فرضی بجائی نمی ایستد و آن حرکتی که بعضی معتقدند که کوچکترین حرکات است آنهم اگر درست باشد نخستین حرکت نیست چون بوهم و فرض قابل تقسیم است. و این مطلب هم مربوط بهمان اصل است که جزء لایتجزی باطل است چه در جسم چه در مسافت چه در زمان چه در حرکت.

ص۲۶۱س۹ بواسطهٔ ازدیاد مقدار حرکت که هر چه تقسیمات احتمالی زیاد تر شود در حرکت طبیعی میل بحرکت افزون میشود و در حرکت قسری مقاومت نسبت بحرکت زیاد میشود.

ص۲۶۱س۱۱ زیرا که همهٔ این امور درواقع حرکت اند.

» **س۱۴** در فصل آینده.

» **س۱۶** این استدلال درفصل دهم از کتاب ششم سماع طبیعی ارسطو هست و نمیدانم مقصود شیخ از اهل مشّاء خود ارسطوست که چون در این مورد با او مخالف است احتراماً اسم نبرده یانمیدانسته است که ارسطو این استدلال را کرده و بدیگری ازمشائین نسبت داده است.

ص۲۶۱س۲۲ « این حکم » که هر متحرکی اول باندازهٔ خود حرکت میکند سپس باز باندازهٔ خود تا آخر.

ص۲۶۱س۲۵ «شبه مسافت» یعنی مسافت یا کم و کیف یاغیر آنها.

ص۲۶۲س۲۳ « آنچه را بر او محیط است » یعنی سطحی را که مکان اوست و « از هم جدا میکند » یعنی اجزای آن سطح را از هم جدا میکند، بعبارت دیگر ابعاد دارد.

ص۲۶۳س۹ مقصود از حرکات جسمانی دیگر حرکات کمّی و کیفی وغیر آنهاست.

ص۲۶۳س۱۱ «تغیّرات جسمانی استحالهٔ و نموی» بعبارت دیگر استحاله که حرکت کیفی است و نمو که حرکت کمّی است.

ص۲۶۳س۱۶ قابل تقسیم نیست و تغیّری است آنی.

» **س۲۱** این بیان نظر باینست که بعضی اشخاص روشن شدن اجسام را بواسطهٔ تابیدن نور استحالهٔ آنی تصور کرده بودند و همچنین شفاف شدن هوا را باین معنی که تصور میکردند هوای تاریك شفاف نیست یعنی حاکی ماورا نیست وچون روشن شد حاکی ماورا میشود و این امر آنی و دفعی است.

فصل هفتم

ص۲۶۵س۸ «کمّیاتی که صاحب وضع اند» یعنی کمّ متصل قارّ «در وضع یا طبع صاحب ترتیبند» یعنی ترتیب وضعی دارند یا ترتیب طبعی. ترتیب وضعی آنست که مقدّم و مؤخّر بسازند و قرار دهند. ترتیب طبعی آنست که بطبع پیش و پس باشد مانند علت و معلول که علّت طبعاً پیش از معلول است. وقید صاحب ترتیب بودن برای اینست که مرتب باشد و اوّل و آخری داشته باشد.

ص۲۶۵س۱۵ چند فقره مطلب شد که دو فقرهٔ اول یعنی معنی نامتناهی و آنچه برای بعضی سبب اعتقاد بآن شده است در همین فصل و فقرات دیگر درفصلهای آینده بیان میشود.

ص۲۶۵س۱۷ آنکه سلب مطلق نیست سلب عدولی است و عدم و ملکه. سلب مطلق آنست که اصلاآن امر باو تعلق نگیرد مانند بینائی برای سنگ که ممکن نیست بینائی بسنگ تعلق بگیرد. سلب عدولی آنست که ممکن است تعلق بگیرد امانگرفته است مانند بینائی برای آدم کور. ومصنف همین جا برای این اقسام مثالها می آورد.

ص۲۶۵س۱۹ زیرا آنچه سبب نهایت داشتن است کمیّت است.

ص۲۶۶س۱۶ «براین صفت» یعنی اینکه بتوان آنرا حد و نهایت خط انگاشت .

ص۲۶۶س۲۱ نهایت دارد در واقع، وبی‌نهایت است بقول‌مردم که‌نمیتوانندبنهایتش برسند.

ص۲۶۶ش۲۳ مثلا وقتی که خواجه حافظ میفرماید:«زنهارازاین بیابان وین راه بی نهایت» باین معنی است .

ص۲۶۷ س ۷ چون چیزی را که میخواهید دو برابر کنید البته متناهی است .

ص۲۶۷س۱۴ آنکه آب را ماده دانسته است ثالس ملطی‌است. و آنکه هوا را دانسته انکسیمانوس است . وآنکه آتش را دانسته هرقلیطوس است .

ص۲۶۷س۱۸ این عقیدهٔ انکساغورس است .

ص۲۶۷س۲۰ این عقیدهٔ ذیمقراطیس است .

ص۲۶۷س۲۴ انکسیمندروس است .

ص۲۶۸ س ۲ چنانکه گفته اند اگر کسی بپایان عالم رفت و خواست دست خود را به بیرون عالم دراز کند اگر بگوئید ممکن است پس چون دستش را به بیرون دراز کرد البته نصف آن دست کمتر از تمام دست است ، و چون این خاصیت ابعاد است پس در بیرون عالم هم ابعاد هست و اکر بگوئید ممکن نیست دستش را دراز کند پس مانعی در آنجا هست یعنی جسمی هست پس در هرحال بیرون از عالم بعدی هست .

فصل هشتم

ص۲۶۹س۱۵ اینجا دراصل کتاب تشویش عبارتی هست که باید غلط بوده باشد لیکن نتوانستیم صحیح آنرا معلوم کنیم بهر حال معنی

عبارت همین است که نوشته ایم .

همواره باید متوجّه بود که عدم تناهی راکه حکما این قدر در آن جدّ و اصرار کرده اند در اجسام است و در موجود بالفعل نه در غیر جسمانیات و یا در اموری که بالفعل موجود نیستند حکمای جدید هم که ذکر از لایتناهی میکنند در بارهٔ جسم بعدم تناهی حکم نمیکنند و گفتگو از فضای لایتناهی است و در آن باب نیز بحث بسیار است .

ص۲۶۹س۲۰ « پس اب هم متناهی میشود » زیرا چیزیکه بمقدار متناهی برمقدار متناهی دیگر افزونی داشته باشد متناهی است یعنی چون مقداری متناهی را برمتناهی دیگر بیفزائیم باز متناهی خواهد بود .

ص۲۷۰ س۳ حرکتی که دراو تبدل مکان است حرکت آینی است و آنکه در او تبدل مکانی نیست حرکت وضعی است .

ص۲۷۰س۱۳ مکان حد است چون سطح باطن جسم حاوی است و سطح حد جسم است .

ص۲۷۰س۱۸ « مانندآن » مقصود هرچیزی است که مقدار باشد.

ص۲۷۱س۱۷ ازاول صفحه ۲۷۰ تا اینجا دلایل مخلوط بود بعضی مبتنی بر اینکه جسم نا متناهی متحرك نمیتواند باشد وبعضی برمفسده های دیگری که از نا متناهی بودن جسم پیدا میشود .

ص۲۷۱س۲۱ رجوع کنید بفصل هشتم از مقالهٔ دوم آنجا که برهان مسامته بربطلان خلاء ایراد شد (صفحه ۱۶۲) و معلوم شد حرکت مستدیر مستلزم آنست که خط قطر هم مسامت باشد هم مباین با خطی که در خارج رسم کرده و نا متناهی فرض نمودیم .

ص۲۷۲ س۶ در آن موقع گفته شد که حرکت از جهتی باید باشد بجهتی و اینجا اختلاف جهات نیست پس حرکت نمیتواند باشد .

ص۲۷۲ س۷ این دلیلی است که بعضی برامتناع نامتناهی آورده‌اند و مصنف آنرا تکلفی میداند .

ص۲۷۲س۱۰ نظر بهمان شکلی است که در دلیل مسامته رسم شده است (ص ۱۶۲)

ص۲۷۳س۱۰ از شیخ الرئیس که بنایش همیشه بر فروتنی است بعید است که چنین ادعائی کرده باشد شاید بتوان درمتن عربی «لایقدر» را «لایندر» خواند، درآنصورت معنی عبارت این میشود که «بعید نیست دیگری چنین بیان کرده باشد». در هرحال این برهان را برهان سلّم میگویند نظر باینکه چون شکل آنرا رسم کنیم شبیه بنردبان میشود و ما در خلاصهٔ همین فصل هشتم آنرا بعبارت دیگری در آورده ایم که شاید روشنتر باشد بآنجا رجوع فرمایید.

حضرت شیخ الرئیس این برهان را بطرزی که بعضی بیان کرده بودند -چنانکه درجملهٔ قبل میفرماید- وافی ندانسته وببیانی درآورده که درمتن ملاحظه مینمائید و اینجانب در خلاصهٔ این فصل همین بیان را بعبارت دیگر ادا کرده ام اما گمانم اینست که این برهان بهر وجه بیان شود وافی نیست زیرا بمحض اینکه بر خطی نقطهٔ توهم کردیم نا متناهی را متناهی ساخته ایم، درآن صورت بحث ما در امری خواهد بود که خلاف ادّعای مدعی است. بیان روشنتر این برهان اینست که زاویهٔ حادث ما بین دو خط مفروض راچنان بگیریم که وتر ترسیمی با دو ضلع زاویه تشکیل مثلث متساوی الاضلاع دهد ودرآنصورت حاجت بنردبان ساختن هم نخواهدبود، وچون دوضلع زاویه‌را موجود بالفعل و نامتناهی فرض کردیم وتر هم که ضلع سوم مثلث است چون با دو ضلع دیگر مساوی است باید بالفعل نا متناهی باشد و حال آنکه محصور بین حاصرین است، ولیکن باز مدعی خواهد گفت شما بنابرهمین فرض دوضلع زاویه‌را هم محدود کردید و از موضوع نظر من خارج شدید. ازمسائل‌قابل توجه اینکه برهان مسامته وبرهان سلم هیچکدام از ارسطو نیست.

ص۲۷۴س۲ یعنی همه جا حرکت و سکونشان طبیعی باشد.

ص۲۷۵س۲ حیّز بُعد است بعقیدهٔ کسانیکه مکان را بُعد مجرد میدانند، و محیط است بعقیدهٔ آنها که مکان را سطح باطن حاوی میدانند.

ص۲۷۵س۴ اشاره است بعقیدهٔ ثابت بن قرّه که حرکت طبیعی اجسام را میگوید بواسطهٔ اینست که اجزاء طالب وصول بکل میباشند.

ص۲۷۵س۵ «دراجسام طبیعی چنین نیست» که کل مکان طبیعی داشته باشد و با اینحال جزء بحرکت طبیعی خواهان کل باشد.

ص۲۷۵س۹ امر دیگر مثلاً تأثیر فاعل است.

ص۲۷۶س۳ ظاهراً اشاره برای انکسمید روس است.

فصل نهم

ص۲۷۸س۱۳ مثلا تقسیم جسم و افزایش عدد و مرور زمان.

ص۲۷۸س۲۰ «معنی اولش» یعنی آنکه هرچه از او بر گیرند باز چیزی بماند.

ص۲۷۹س۳ «معنی دوم» یعنی آنکه بحدی نمیرسد که بایستد.

« س۶ معلوم شد نامتناهی موجود بالفعل طبیعت و حقیقت نامتناهی است، بمعنی دوم یعنی آنکه بهیچ حدّی نایستد و نامتناهی بالقوه هریك از امور نامتناهی است که وجود و وقوع یافتن آنها بی‌نهایت ممکن است و آنکه نه بالفعل و نه بالقوه نامتناهی است دو مورد است یکی نفس حقیقت نامتناهی بمعنی اول (که هرچه از آن برگیری تمام نشود) یکی امور نامتناهی که کلاً و جمعاً در نظر گرفته شود و صدر المتالهین مزیداً توضیح میدهد که اشیائی که درطریق تکوّن میباشند بالفعل متناهی‌اند نسبت بحدّی که بالفعل دارند و بالقوه متناهی اند نسبت بحدی که بالقوّه برای آنها هست و نه بالفعل و نه بالقوّه نامتناهی اند اگر از حد و نهایت مقصود این باشد که پس از آن دیگر چیزی نتواند باشد.

ص۲۷۹س۱۹ یعنی بتوان در او اجزا فرض کرد.

ص۲۸۰س۲ چنانکه گفته اند که در مشتق ذات معتبر نیست.

« س۱۵ «انقسام خاصّ او» یعنی انقسام انفکاکی وفصلی.

ص۲۸۰س ۲۲ یعنی از جهت ماده است .

ص « س ۲۳ یعنی انقسام وهمی که محتاج بحرکت نیست .

ص۲۸۱س۴ و سه و چهار الی غیرالنهایه .

ص « س ۵ حرکت علت زمان است و بسبب زمان که مقدار متصل غیر قارّ است تقسیم عارض حرکت میشود .

ص « س ۱۰ « چیز دیگر » مثلا حرکت .

ص « س ۱٦ « عمل دیگر » مثلاً قسمت.

ص۲۸۲س۹ «این بوجهی است و آن بوجهی دیگر » توضیح آنکه زمان واسطهٔ عروض عدم تناهی است در حرکت، و حرکت واسطهٔ بقای عدم تناهی است برای زمان . به بیان دیگر نامتناهی بودن حرکت باینوجه است که چون حرکت در زمان است یعنی تا زمان هست حرکت ممکن است و چون برای زمان نمیتوان نهایتی تصور کرد پس حرکت میتواند نا متناهی باشد . و نامتناهی بودن زمان باین وجه است که چون حرکت سبب وجود زمان است و تعقل بقای حرکت بی‌نهایت بواسطهٔ بقای محرّك مانعی ندارد پس نامتناهی بودن زمان بواسطهٔ حرکت است . بعبارت دیگر نا متناهی بودن زمان ذاتی اوست چراکه نمیتوان نهایتی برای آن تعقل کرد امّا فعلیت یافتن آن موکول بوجود حرکت است ولیکن حرکت ذاتاً نامتناهی نیست چون فرض نهایت برای اومانعی ندارد امّا چون زمان نامتناهی است وقوع حرکت هم بی نهایت ممکن است .

ص۲۸۲س۲۲ در آغاز فصل هفتم مطالبی را که باید درباب نامتناهی بحث کرد شماره نمود و دو مطلب اول را (معنی نامتناهی و آنچه بعضی را بر آن داشته که معتقد بنامتناهی شوند) درهمان فصل بیان کرد . در فصل هشتم باطل بودن نامتناهی بالفعل را ببرهان ثابت کرد. دراین فصل نهم تا اینجا حقیقت امر را (که آنچه نامتناهی است بالقوه است و آنچه بالفعل است متناهی است) بیان نمود اکنون میخواهد در اموری که سبب شده

است که بعضی معتقد بنا متناهی شوند (جملهٔ آخر از فصل هفتم) حقیقت امر را معلوم نماید .

ص۲۸۲س۲۴ « نحوی که ما گفتیم » آنست که طبیعت نا متناهی میباشد بمعنی دوم یعنی که بحدی نمیایستد .

فصل دهم

ص۲۸۴س۴ یعنی فعل و انفعال جسم نا متناهی زمانی نمیتواندباشد و نیز فعل و انفعال زمانی در جسم نا متناهی نمیتواند باشد .

ص۲۸۴س۱۲ جسم نا متناهی و قوهٔ او نسبتش بجزء خودش بی نهایت بزرگ است پس زمان فعل جسم نا متناهی نسبت بزمان فعل جزء او بی نهایت کوچك است .

ص۲۸۴س۱۴ در لازمان یعنی در « آن » .

ص۲۸۴س۱۷ «همان نسبتی که درجملهٔ قبل گفته شد» یعنی نسبت زمان بزمانی بی‌نهایت کوچك، یعنی «آن» یا لازمان .

ص۲۸۴س۲۰ استدلال همه برمیگردد باینکه اگر قوه متناهی‌باشد تأثیرش درزمان است یعنی‌مدت دارد، امّا اگر نامتناهی باشد تأثیرش مدت نمیتواند داشته‌باشد و آنی خواهد بود بلکه اگرمنفعل‌را کوچك و بزرگ بگیریم بجائی میرسد که تأثیر فاعل از آنی هم سریع تر میشود که این سخنی است بیمعنی، پس درهر حال تأثیر جسم نامتناهی زمانی نمیتواند باشد یعنی مدت نمیتواند داشته باشد وباید در«آن»واقع شود .

ص۲۸۵س۳ یعنی لازم میآید که انفعال کل در لازمان باشد .

ص۲۸۵س۲۵ تا اینجا سخن از جسم نا متناهی و متناهی بود از حیث تأثیر و تأثر از اینجا ببعد سخن درچگونگی قوه و خود تأثیر و تأثر است که آیا نامتناهی میتواند باشد یا نه واستدلال‌همه منتهی میشود باینکه جسم اگر نا متناهی باشد قوه اش هم نامتناهی است و قوه اگر نا متناهی

باشد در جسم نامتناهی است و چون مسلّم است که جسم متناهی است پس قوه اش هم متناهی است .

ص۲۸٦س۱۰ « آنچه قوه براوست » بدووجه میتواند معنی شود : یکی « عملی که فاعل بر اوتوانائی دارد » یعنی تأثیر او . دیگر « جسمی که فاعل بر او قوه وارد میآورد » یعنی منفعل، وهر کدام از این دو وجه را بگیریم یکسان است چون سخن درتناهی وعدم تناهی قوّه است وچه، بگوئیم فعل او نامتناهی است چه بگوئیم منفعل نا متناهی است، چون عدم تناهی منفعل از حیث منفعل بودن مستلزم عدم تناهی خود فعل است .

ص۲۸٦س۱۴ در فصل نهم گفته شد که نا متناهی بدو معنی است یکی اینکه هرچه ازاو برگیرند تمام نشود یکی اینکه بحدّی نرسد که آنجا بایستد و گفته شد که معنی اول وجودش بالفعل ممتنع است وفقط نامتناهی بمعنی دوم ممکن میباشد .

ص۲۸٦س۱٦ سه وجهی که چند سطر پیش گفته شد یعنی شدت و مدت وعدّه .

ص۲۸۷س۱ امری که قوه باو قیاس می‌شود همان امور سه‌گانه است یعنی یا شدت یا مدت یا عدهٔ منفعل او .

ص۲۸۷س٦ « جمیع آن اجزاء متناهی » یعنی اجزاء معدودیکه از جسم نامتناهی بتضعیف جداکردیم .

ص۲۸۷س۷ چونکه جزء جسم فاعل را دیدیم که در جزء جسم منفعل جزئی از تأثیر راکرد و مجموع اجزاء معدود از جسم فاعل در کل جسم منفعل کل تأثیرراکرد و حال آنکه بنا بر فرض اول ما آن تأثیر را کل جسم فاعل نا متناهی کرده بود پس نسبت یك جزء از فاعل نامتناهی بمجموع اجزاء معدودش (که همان نسبت یك جزء منفعل است بکل منفعل) مثل نسبت همان جزء خواهد بود بکل اجزاء فاعل نا متناهی .

ص۲۸۷س۱۱ این استدلال را باین بیان درمیآوریم شاید روشنتر

باشد : اگر بگوئید ممکن است جسم نا متناهی در جسم متناهی تأثیر کند من خواهم گفت منفعل را که شما متناهی میدانید فرض کنید بیك عده از اجزا منقسم شود مثلاً هزار جزء ، در این صورت البته بهر یك از این اجزاء هزار-گانه جزئی از قوهٔ کل فاعل وارد میاید و این جزء از قوه البته تأثیر جزئی از آن فاعل است و چون منفعل را منقسم بهزار جزء فرض کردیم و هر یك از آن اجزا از جزئی از فاعل تأثر یافته اند پس مجموع آن اجزاء هزار-گانه یعنی کل منفعل ازهزار جزء از فاعل تأثر یافته اند . نتیجه این میشود که یك جا بنا بر فرض اول شما کل منفعل از کلّ فاعل تأثر یافته بود و یك جا بنا بر استدلال من تأثیری که بر کل جسم منفعل وارد آمده فقط از هزار جزء از فاعل بوده است و حال آنکه فاعل نا متناهی است و آن هزار جزء قسمتی از کل اوست پس تأثیر قسمتی از فاعل مساوی می‌شود با تأثیر کل او و این خلف است .

ص۲۸۷س۱٦ پس از آنکه روشن کردیم که جسم نا متناهی قوه‌اش باید نا متناهی باشد میخواهیم روشن کنیم که جسم متناهی قوه اش ناچار متناهی است .

ص۲۸۷س۱۷ سرعت فعل یا شدت قوه یکی است چون سرعت فعل نتیجهٔ شدت قوه است .

ص۲۸۹س۷ قوه در جسم صاحب قوه ساری میباشد و نمیشود که اجزا قوه نداشته باشند و کل قوه داشته باشد یعنی جزء قوه قوه نداشته باشد .

س۲۹۰س٦ « اموری که موجود نمیشود » یعنی نامتناهی بالفعل .

ص۲۹۰س۷ « بنحوی باشند » یعنی نا متناهی باشند .

ص۲۹۰س۱۹ « از آنی پیوسته برود » یعنی ازمبدأ معینی آغاز شود بنحو اتصال .

ص۲۹۱س٦ فلك نزدیك بما فلك قمر است و نظر باینست که کرهٔ

آتش چون مماس با فلك قمراست دائماً بحركت او متحرك ميباشد .

ص۲۹۳س۶ « در همان حال که هست » يعنی در حالی که جدا نشده است .

ص۲۹۳س۱۷ « دائمی نميدانيد » اين عبارت متممی لازم دارد باين مضمون : واگر ميل را ميدهد پس ميل بحركت نا متناهی‌است .

ص۲۹۳س۲۱ « دوام می يابد » بعبارت ديگر محرك غيرجسمانی همواره ميل جديد ميدهد .

ص۲۹۴س۲ « برهانی که شما آورديد» درصفحهٔ ۲۸۹ .

ص۲۹۴س۱۶ « نه متناهی است نه نا متناهی»زيرا که تناهی و عدم تناهی‌ازخواص کم‌است وباعتبار آنچه قوه دراوست يابراوست وچون آنچه قوه دراوست جسم است ومتناهی‌است پس عدم متناهی قوه باعتبار آنست که قوه بر اوست .

ص۲۹۴س۱۸ « ممکن است کم و بيش شود » مانند نا متناهی بودن تضعيف عشره وواحد که هر دونا متناهی هستند اما تضاعيف واحد کمتر از تضاعيف عشره است .

فصل يازدهم

ص۲۹۵س۷ « هر معدومی » يعنی معدوم زمانی که اول نبوده و بعد موجود شده است .

ص۲۹۵س۹ مطلب بعبارت سادهٔ روان اينست که: هر ممکن‌الوجودی که موجودنيست وموجودميشود پيش‌از وجودش امکان وجودش موجود است وگرنه ممتنع الوجود ميبود .

ص۲۹۵س۲۲ بقول منطقيان مضاف حقيقی است نه‌مضاف‌مشهوری.

ص۲۹۸س۴ آنچه بسبب طبيعت‌خود علت‌ترجيح وجودحركت بر عدمش شده خودش حركت نبوده،چون فرض مدعی‌اينست که‌حركتی نبود پس علت حركت از معلول متمايز ميشود .

ص۲۹۸س۱۶ « بوجهی علت و سبب است » بوجه علت معدّه نه‌موجبه.

ص۲۹۸س۱۷ « باین صفت » یعنی اینکه قبلی نداشته باشد.

» س۲۳ برای توضیح مطالب از اول فصل تا اینجا رجوع کنید بآنچه در خلاصهٔ این فصل بیان کرده‌ایم شاید روشن تر باشد.

ص۳۰۰س۱۸ «یك فلك» مقصود فلك محدد الجهات است.

» س۲۰ آن گروه فرقهٔ معتزله اند.

ص۳۰۲س۷ جواب اعتراض سوم داده نشد چون بطلانش واضح است.

ص۳۰۳س۱۵ بعبارت دیگر هیچ حالی نیست که بتوانیم آنرا نخستین حال حرکت بدانیم و بگوئیم پیش از آن حرکت ممتنع بوده‌است، پس حرکت آغاز ندارد، پس زمان هم آغاز ندارد، پس موضوع حرکت یعنی جسم هم وجودش آغاز ندارد، چون اگر برای وجود جسم آغازی فرض کنیم قبل از آن آغاز باید ذات باری را موضوع حرکت بدانیم و این الحاد است، پس حرکت و زمان و عالم همه قدیم اند و مقدم بر آنها جز ذات باری چیزی نبوده است.

فصل دوازدهم

ص۳۰۴س۸ « علاوه بر اتصال و پیوستگی » یعنی علاوه بر صورت جسمیّه.

ص۳۰۴س۹ مقصود از صور تها صورتهای نوعیّه است مانند صورت آب و هوا و آتش و خاك.

ص۳۰۴س۱۳ مزاج باصطلاح قدما اعم از اختلاط و ترکیب است که امروز درعلم شیمی مصطلح میباشد و آنها این دو قسم را ازهم متمایز نساخته بودند.

ص۳۰۴س۱۴ مقصود تجزیه باصطلاح امروز است یعنی جسمی که

از چند جسم تشکیل شده باشد و صورتی خاص غیر از صورت هر یك از آنها پیدا کرده باشد تجزیه شود و بر گردد ببسائطی که آن جسم از آنها تشکیل یافته بود.

ص۳۰۴س۱۵ اینجا از تجزیه مقصود تجزیهٔ عقلی است که هیچوقت فعلیّت نمی یابد یعنی تجزیهٔ جسم بهیولی و صورت.

ص۳۰۵س۵و۷ جمع شدن عناصر را با یکدیگر مزاج میگوید و جمع شدن چیزهائیکه از عناصر ساخته شده اند مانند گوشت و استخوان ترکیب میخواند.

ص۳۰۶س۲تا٦ انکساغورس از حکمای متقدم یونان معتقد بود باینکه اجسام مرکب از اجزائی هستند که آن اجزا متنوعند اما هر جسمی از همهٔ آن اجزا دارا میباشد و تمایز نوعی اجسام بواسطهٔ اختلاف در کیفیت اختلاط اجزاء است.

فصل سیزدهم

ص۳۱۴س۳ مقصود اینست که نوعیّت جهات یعنی راست وچپ وپیش و پس فقط در انسان وحیوان حقیقت دارد که بالطبع و بالقوه نوع جهات در آنها تمیز داده میشود. اجسام دیگر دست چپ وراست وپیش رو وپشت سر ندارند و نوعیّت جهات در آنها حقیقی نیست ودر جملهٔ آینده مذکور خواهد شد که جهاتی که میتوان برای آنها حقیقتی قائل شد فقط زیر و بالاست.

ص۳۱۴س۸ «این کیفیّت» یعنی زیر وبالا داشتن.

ص۳۱۵س٦ در این جمله مقصود اینست که از جهات که عامه آنرا شش میدانند و درحقیقت بیشمار است هیچیك نوعاً متعیّن نیست مگر زیرو بالا باعتبار وجود زمین و آسمان خواه سطح را معتبر بدانیم که در آنصورت سطح زمین و سطح فلك مبدأ زیر و بالا خواهند بود خواه دو نهایت بعد را مبدأ بدانیم که در آن صورت مرکز زمین ونقطهٔ مقابلش

مبدأ خواهدبود وخواه یك مبدأ را نقطه ویك مبدأ را سطح بدانیم (مرکز زمین وسطح آن) و اگر ایراد کنند که نقطه چیزی‌است موهوم ووجود بالفعل ندارد گوئیم مناط وجود او اشاره است زیرا که مسامته ومحاذات هم از اسباب انقسام بالفعل میباشند ودروجود بُعد هم اشکالی‌نیست زیرا که در روی زمین همیشه چیز هائی هستند که قائم باشند وافق تشکیل دهندودرهرحال‌وجود آسمان درمقابل زمین سبب‌وجودجهت‌بالا میباشد.

ص۳۱٦ س٦ «بالا زیرو زیربالا شود» مثلاً درخت را سرنگون کنند که ریشه اش بالا و شاخش زیر رود.

ص۳۱٦س۱۹ جسم سبك هنگامی که طبعاً بالا میرود پیش او ببالاست و پس اوبزیر. همچنین جسم سنگین هنگامی که طبعاً بزیر میرود پیش او زیر است و پس او بالاست و اگر حرکت خلاف طبیعی باشد یعنی جسم سبك قسراً بزیر یاجسم سنگین قسراً ببالارود پیش وپس مخالف آنکه باید باشد خواهد بود و اینست معنی تداخل جهات. اما اگرحرکت عرضی باشد یعنی ببالا و زیر نباشد پیش و پس و زیر و بالا باهم موافقت و مخالفت نخواهند داشت یعنی تداخل نمیکنند.

فصل چهاردهم

ص۳۱۷ س۴ باید بیاد داشت که حرکتهای طبیعی در نزد قدما منحصر بود بحرکت مستقیم صعودی وحرکت مستقیم نزولی، باین معنی که معتقد بودند باینکه اجسام سبك (هوا و آتش) طبعاً بالا میروند و اجسام سنگین (آب و خاك) طبعاً زیر میروند و حرکت غیر مستقیم و حرکت بغیر صعود و نزول طبیعی نیست و چون جهت چیزی است که متحرك بسوی او حرکت کند پس جهات طبیعی دو تاست بالا و زیر.

ص۳۱۷ س۷ «بغیرجسم» یعنی خلاء.

ص۳۱۷س۱۴ حرکت مستقیم اگر درجسم‌سبك‌است ترك جهت

زیر است و قصد جهت بالا، و اگر در جسم سنگین است عکس آنست
و جهت زیر سوی زمین است و جهت بالا سوی فلك است پس این مسئله
پیش میآید که آیا محدود شدن این دو جهت بدو جسم است یا بیك جسم
یعنی آیا زمین و فلك هر یك محدّد یکی از دو جهت میباشند یا یکی از
آنها محدد هر دو جهت است باعتبار نزدیکی باو و دوری از او که
اگر فرض اوّل صحیح باشد و تحدید بدو جسم باشد واضح است که زمین
جهت زیر را تحدید میکند و فلك جهت بالا را، و اگر فرض دوّم صحیح
باشد و تحدید هر دو جهت بیك جسم باشد در آنصورت تحدید آن دو
جهت باین میشود که نزدیکی باو یك جهت باشد و دوری از او جهت
دیگر که مقابل اوست. پس اگرزمین محدّد باشد نزدیکیزمین جهت زیر
خواهد بود و دوری از او جهت بالا، واگرفلك محدّد باشد برعکساست.
و استدلال جمله های آینده همه برای اینست که ثابت شود که محدّد یك
جسم است و آن فلك است.

ص۳۱۷س۱۷ «محیط» اشاره بفلك است و «جسمی که بمنزلهٔ
مرکز باشد» اشاره بزمین است و واضح است که زمین بمنزلهٔ مرکزاست
نه خود مرکز چون خود مرکز نقطه است.

ص۳۱۷س۲۰ بعبارت دیگر باید معتقد باشیم که تحدید جهات
بدو جسم است (و این قولی است که در جملهٔ آینده ابطال خواهد شد)
یا اگر تحدید بیك جسم را معتقد باشیم آن فلك خواهد بود که محیط او
جهت بالاست و مرکز او جهت زیر است.

ص۳۱۸ س۳ بعبارت دیگر جسمی که در مرکز است وجودش
برای محدّدجهت بودن لازم نیست چونمرکز که نقطهٔ موهوم است برای
جهت بودن کافی است.

ص۳۱۸س۱۰ عبارت بعد از «یعنی» توضیح سطر نهم است نه
توضیح سطر هشتم.

ص۳۱۹س۲۵ اگر معنی جمله را نفهمید ید گناه من نیست و با اینکه ازحدود ترجمهٔ تحت‌لفظی اندکی تجاوز هم کردم بازنتوانستم بهتر ازین تعبیر کنم. مطلب اینست که زمین را نمیتوان محدّد دانست ونمیتوان گفت یك جانبش زیر را تحدید میکند و جانب دیگرش بالارا. مثلاً نمی توان گفت پشت زمین زیر است و رویش بالاست زیرا که چون نزدیکی بزمین را زیر اعتبار کردیم نزدیکی از همه طرفش باید زیر اعتبار شود و دوری از زمین را چون بالا اعتبار کردیم دوری از همه طرفش بالا خواهد بود زیرا دوری از زمین را که بالا اعتبار کردیم طبیعت فلك هم یا مقتضی هست که بالا باشد یانیست. اگر طبیعت جسم فلك مقتضی هست که بالا باشد همه جایش این اقتضارا دارد و تحدید بُعد باقتضای طبیعت خواهد بود. واگرهم چنین نباشد یعنی تحدید بعد باقتضای طبیعت خاص نباشد و هر جسمی هرقسم اتفاق افتاد بدون اینکه طبیعتش اقتضای خاص کند محدّد جهت میشود پس قطعات جسم فلك هم باعتبار نهایت دوری از زمین محدّد خواهند بودو در تحدید جهت باهم تفاوتی نخواهند داشت و همه یك نوع جهت را تحدید خواهند کرد که همان جهت بالا باشد و آن قطعات مختلف در حکم یك جسم خواهد بود که محیط برزمین است و باز مطلب برمیگردد باینکه جهت زیر وجهت بالا باعتبار مرکز ومحیط محدود شده است.

ص۳۲۰س۱۲ «این امر ممکن» یعنی نبودن جسم در آن جهت. و «واقع نباشد» یعنی اگر جسم درجهت خود باشد و از موضع طبیعی خویش بیرون نرفته باشد.

ص۳۲۰س۱۹ مطالب این فصل را از آغاز تااینجا در خلاصهٔ این فصل بترتیب و عبارت دیگر بیان کرده ایم که ازمراجعهٔ بآن شاید عبارات مصنف روشن تر شود (صفحه ۵۱۵ و ۵۱۶)

ص۳۲۰س۲۱ و ۲۲ مقصود از «یك‌نوع‌ازجهت» جهت‌بالاست

و محدد او فلك است كه طبيعتش اين نيست كه مستقيم حركت كند.

ص۳۲۱س۴ اسباب تجزيه پيش از اين گفته شده‌است كه محاذات و مسامته و اين قبيل چيزهاست.

ص۳۲۱س۱۹و۲۰ بياد بياوريد كه تعريف كره اينست كه همه نقاط محيط او ازمركز بيك بعداست وجسم محدد يعنى فلك بشكل كره‌است.

ص۳۲۲س۲تا۴ دورى وضعى دورى چيزى است از چيزى بر حسب فاصله ومسافت، و دورى طبعى مثلاً دورى طبع خاك يا آب است از دورى طبع هوا يا آتش. اجزاء فلك از يكديگر دورى وضعى دارند اما دورى طبعى ندارند چون فلك جسم واحد است.

ص۳۲۲س۱۱ اين حركت مستدير انتقالى است مانند حركت ماه و ستاركان بر كرد زمين.

ص۳۲۲س۲۴ مقصود فلك است كه بر مركز خود يعنى مركز زمين كه فلك بر او مشتمل است ميچرخد.

ص۳۲۳س۴ مقصود ازجسم ديگر زمين است پس جهتى كه بسوى زمين است زير است وجهت مقابلش بالاو بنابرين جهت زير و بالامربوط بحركت فلك نيست و خواه فلك متحرك باشد خواه نباشد جهت زيرو بالا باعتبار فلك وزمين موجوداست.

ص۳۲۳س۸ «اجزاء او» يعنى اجزاء فلك.

» **س۹** « آنچه در درون متحرك است» يعنى كرهٔ زمين كه در درون فلك است.

ص۳۲۳س۱۰ « جهات ديگرى تحديد مى‌يابد » بشرحى كه در عبارت بعد بيان خواهد شد. پس جهاتى هست كه فقط بواسطهٔ وجود فلك و زمين است و جهات ديگر هست كه بواسطهٔ حركت فلك گرد زمين اعتبار ميشود و الآن بيان خواهد شد.

ص۳۲۳س۲۱ متن را «يغرب» خوانديم‌واگر«يقرب»خوانده‌شود

باید ترجمه شود: « تا اینکه دو باره بآن نزدیك شود »

ص۳۲۴س۴ فراموش نشود که اعتبار این ابعاد بنا براینست که عالم را تشبیه بحیوانی کنیم که بر پشت خوابیده و سرش سوی قطب جنوب است.

ص۳۲۴س۶و۷ حرکت فلك الافلاك حرکت شبانروزی است و حرکت فلك منطقه البروج حرکت سالیانه است.

ص۳۲۴س۱۶ حیوانی که به پشت خوابیده باشد چنانکه سرش بقطب جنوبی باشد.

ص۳۲۵س۷ « آنچه قطب ها در او هستند» یعنی فلك.

» **س۱۹** « معنی که براو وغیراو عموم دارد» یعنی اشتراك شان اسمی نیست حقیقی است.

ص۳۲۶س۱ در اینجا هم آنچه را ما « یغرب » خواندیم بعضی « یقرب » خوانده اند ولیکن مستبعد است.

مقالهٔ چهارم

فصل دوم

ص۳۲۸س۲۱ در این فصل و فصل سوّم تحقیق در یکی بودن حرکت میکند و در فصل چهارم شبهه‌هائی که کرده اند جواب میدهد.

ص۳۲۹س۷ « بمعنی که اشاره کردیم» یعنی بمعنی حرکت توسطیه که کمال اول است.

ص۳۲۹س۱۳و۱۹ «این معنی» یعنی یکی بودن مسافت یا چیز دیگری که متحرك در او حرکت میکند.

ص۳۲۹س۲۱ « یا آنچه مانند اوست » یعنی چیزهای دیگری که حرکت در آنها روی میدهد مانند کمّ و کیف وغیره و این معنی در این جمله مکرر ذکر میشود.

ص۳۳۰س۱۳ مسافت امری است که حرکت مکانی در او واقع میشود اما حرکت مکانی در مسافت تغییری نمیدهد و آنرا دیگر گون نمیسازد فقط تغییری که بواسطهٔ این حرکت دست میدهد تغییر مکان جسم متحرك است. اما حرکت در کیفیت و کمیت باین است که کیفیت یا کمیت خود تغییر میکند و عوض میشود بنا برین همینکه در کیفیت یا کمیت حرکتی واقع شود دیگر ممکن نیست حرکت دیگری در همان کیفیت یا کمیّت واقع شود چون بواسطهٔ حرکت اولی کیفیت یا کمیت اولی معدوم شده است و اعادهٔ آن ممکن نیست.

ص۳۳۰س۱۴ «این جمله» یعنی بایکی بودن زمان و مسافت و متحرك.

۳۳۲س۱ برای این مورد ارسطو مثال میزند کسی را که در حرکت است و همان آن که ایستاد تب کند چون تب کردن هم نوعی

از حرکت است و این حرکت در همان آن واقع شده که شخص از راه رفتن ایستاد پس یك آن است اما دو حرکت است.

ص۳۳۳س۲ قطر عالم چون تمام پیموده شد دیگر مسافتی نیست که پیموده شود و حرکت تمام است.

ص۳۳۳س۱۱ نوعی از تمام بودن است نه مطلق تمام بودن.

فصل سوم

ص۳۳۴س۸ «قُقنس» اصلا لفظی است یونانی بمعنی مرغابی بزرگ زیبای گردن دراز سفید رنگی که میان ما «قو» میگویند. یونانیان افسانهٔ داشتند که ققنس هنگام مردن در وداع ازدنیا آواز بسیار خوشی میخواند واین سخن در میان اروپائیان معروف و مثل است و هنری که در آخر عمر از هنرمندی سرمیزند آواز قو میگویند. یونانیان مرغ افسانهٔ دیگری داشتند که «فنیکس» مینامیدند و داستان هزار سال عمر کردن و آواز خواندن و سوختن و از میان آتش برآمدن متعلق باوست، و نویسندگان ما آنرا با ققنس اشتباه کرده‌اند. و نیز داستان سمندر که اصلاً سلمندر ونوعی سوسمار است و یونانیان گمان داشتند آتش باو کارگر نیست در نزد نویسندگان ما با ققنس و فنیکس خلط شده و آنرا مرغ پنداشته اند.

ص۳۳۴س۲۱ «اموری که حرکت در آنهاست» مقصود مسافت و کمیّات و کیفیات و مانند آنهاست.

ص۳۳۶س۲۴ بعبارت دیگرسخن در اینست که آیا حرکت انتقالی جنسی است دارای انواع که استقامت وانحنا وسربالائی وسرازیری فصلهای مقوم آن انواع اند یا اینکه نوعی است دارای اصناف و استقامت و انحنا و سرازیری و سربالائی عوارض میباشند و فقط مشخص افرادند مانند باسواد و بی سواد بودن برای افراد انسان که همه یك نوعند.

ص۳۳۷س۱۲ «در وجود» یعنی در خارج از ذهن.

ص،س ۲۱ «چنین دوخط» یعنی خط مستقیم و مستدیر.

ص۳۳۷س۲۵ خط دو جهت دارد در یك امتداد یعنی فقط طول دارد که دوسر آن دوجهت میباشند، امّا سطح دوجهت دارد دردوامتداد یعنی هم طول دارد هم عرض و خط طرف سطح است وبدون سطح وجود ندارد و تصویر هم نمیشود. واگر کسی خطی جدا از سطح توهم کند امر بر او مشتبه شده است وجسمی را توهم کرده است بسیار باریك وپنداشته است که خط توهم نموده است.

ص۳۳۸س۱۱ «هر قسم اتفاق افتد» یعنی خواه اولی باشد خواه غیر اولی.

ص۳۳۸س۲۲ مقصود اینست خطی که مستقیم شده مادهٔ او بر صفتی بوده که برای مستقیم شدن مستعد بوده است همچنین خط مستدیر واستقامت و استداره اگر هم فصول نباشند اعراض لازمند نه مفارق، مانند گریان و خندان که یکنفر که خنده عارض او شده ممکن است خنده اش زایل گردد و گریه عارض او شود، امّا خطی که مستقیم است مستدیر نمیشود و مستدیر مستقیم نمیگردد و این دو قسم خط دو نوعند.

ص۳۳۹س۱۳ بعدها گفته خواهد شد که در این دو حرکت نظر بمبدأ و منتهاست.

فصل چهارم

ص۳۴۱س۴ «حرکت بآن نحو که تحقیق کردیم» یعنی حرکت توسطیه.

ص۳۴۱س۱۷،۱۸ «حرکتی که ما حدش را شرح دادیم» همان حرکت توسطیه است. و «حرکت در متحرك همواره تمام و ثابت میماند» یعنی همواره میتوان گفت میان مبدأ و منتهاست.

ص۳۴۲س۱۶ متکلمین معتقدند کـه چیزهای کائن و فاسد اجزاء اصلیهٔ دارند که در آنها باقی هستند.

ص۳۴۳س۲۲ «مطلق باشد» یعنی بنحو کلی باشد نه جزئی و شخصی.

« **س۲۴،۲۵** «باقی» یعنی پذیرنده و «عیناً و شخصاً ثابت

نخواهد بود » یعنی فقط نوعش باقی است و شخص عوض میشود .

ص۳۴۵س۶ چون گفته ایم که حرکت امر متصل و احدی است که تقسیم پذیرهست اما اجزاء موجود بالفعل ندارد پس این تشکیك یعنی استدلال بر واحد بودن حرکت وافی نیست .

ص۳۴۵س۱۵ « بوضع است » یعنی بر حسب قرارداد خود ماست که آغاز و انجام هر دوره را معین میکنیم .

فصل پنجم

ص۳۴۹س۱۹ مثلاً مبدأ یکی از دوحرکت سفیدی باشد و مبدأ حرکت دیگر سیاهی ، ومنتهای حرکت اولی سیاهی باشد و منتهای حرکت دومی سفیدی .

ص۳۴۹س۲۰ مقصوداینست که لازم نیست مبدأ حرکت بامنتهای آن نهایت ضدیت را داشته باشند مثلاً سیاهی و سفیدی باشند بلکه ممکن است از امور وسطی باشند بامور نهائی مثلاً از سرخی باشد به سیاهی

فصل ششم

ص۳۵۲ س۶ «باهم جمع میشوند» یعنی متضاد نیستند .

ص۳۵۲س۱۰ «برنحوی از وقوع» یعنی براین نحو که دونوع باشند از یك جنس .

ص۳۵۲س۱۷ در این جملهٔ آنچه سبب ضدّیت دو چیز می شود ذکر فرمود و ازاقسام تقابل هم بسلب وایجاب و عدم و ملکه و تضایف اشاره کرد چنانکه فقط تضاد باقی ماند .

ص۳۵۲س۲۲ باید متوجه بود که بزرگی و کوچکی کمیّت است اما بزرگ شدن و کوچك شدن حرکت در کمیّت است .

ص۳۵۳ س۹ از اینجا تا آخر صفحهٔ ۳۵۷ بیان این مطلب است که : بطورکلی چه اموری است که تضاد آنها سبب تضاد حرکات میشود. و پس از آنکه این مطلب بطور کلی معلوم شد میرود بر سر اینکه کدام

يك از حركات مكانى باهم متضاد ميباشند .

ص۳۵۳س۲۳ «حاملهاى حركت» يعنى متحركها .

ص۳۵۳س۲۴ مثلاً هوا چون درحيّز زمين باشد بطبع بالا ميرود و هرگاه در حيّز آتش باشد بطبع سرازير ميشود و اين دو حركت متضادند و حال آنكه محرّك يكى است كه طبيعت باشد .

ص۳۵۴س۱۰ در فصل اول از مقالهٔ دوّم گفته شد كه حركت بسته بشش چيز است در اينجا چهار چيز اول را كه محرّك و متحرك و زمان و مسافت باشد معلوم كرد كه سبب تضاد حركات نميشوند اكنون مانده است دو چيز ديگر كه مبدأ و منتها باشد و تحقيق خواهد شد كه تضاد حركات بتضاد آن دو چيز است .

ص۳۵۴س۲۲ وجه اول از سه وجه .

ص۳۵۴س۲۵ « يكى بقياس بحركت » وجه دوم ازسه وجه است و « ديگرى » وجه سوّم است .

در اين مبحث بايد متوجه بود كه نهايت باانتها غير از منتهاست . مقصود از منتها نهايتى است از مسافت كه حركت باو منتهى مى شود وليكن نهايت هميشه منتها نيست چون مبدأ حركت هم يكى از دو نهايت مسافت است زيرا هر مسافتى دو نهايت دارد كه هريك از آنها هم ممكن است مبدأ شود هم ممكن است منتها باشد .

ص۳۵۵ س۹ از اينجا تا آخر جمله بيان است براى اينكه تقابل تضايف غير از تقابل تضاد است، و مبدأ ومنتها نسبتشان بحركت تضايف است اما با يكديگر تضاد دارند .

ص۳۵۵س۱۴ « بعكس همچنين است » يعنى صاحب مبدأ نسبت بمبدأ و صاحب منتها نسبت بمنتها تقابلشان بتضايف است .

ص۳۵۵س۲۴ «غير مستقيم» يعنى مستدير و منحنى .

ص۳۵۶ س ۷ «چيزى بچيز ديگرى بسته باشد » نظير است براى

حرکت که بسته بمبدأ و منتهای نهایتهای مسافت است .

ص۳۵۶س۱۸ «عارض آن انتها» مبدأ و منتها بودن است .

ص۳۵۶س۱۹ «همه چیزش» یعنی هم انتها بودن و هم مبدأ و منتها بودن .

ص۳۵۷ س ۱ یعنی اگر چه قوام مسافت باین نیست که آن نهایتها مبدأ و منتهای مسافت باشند .

ص۳۵۷ س ۴ «آن نحو که وصف کردیم» یعنی اینکه مبدأ و منتها بودن بالقوه است نه بالفعل .

ص۳۵۸س۱۵ از قوسهای متشابه مقصود قوسهائی است که مبدأ و منتهای آنها یکی است اما قطر و مرکز آنها مختلف است .

ص۳۵۹ س ۹ «سنجیدن آنها» یعنی سنجیدن قوسهائیکه قطر دایرهٔ آنها مختلف باشد .

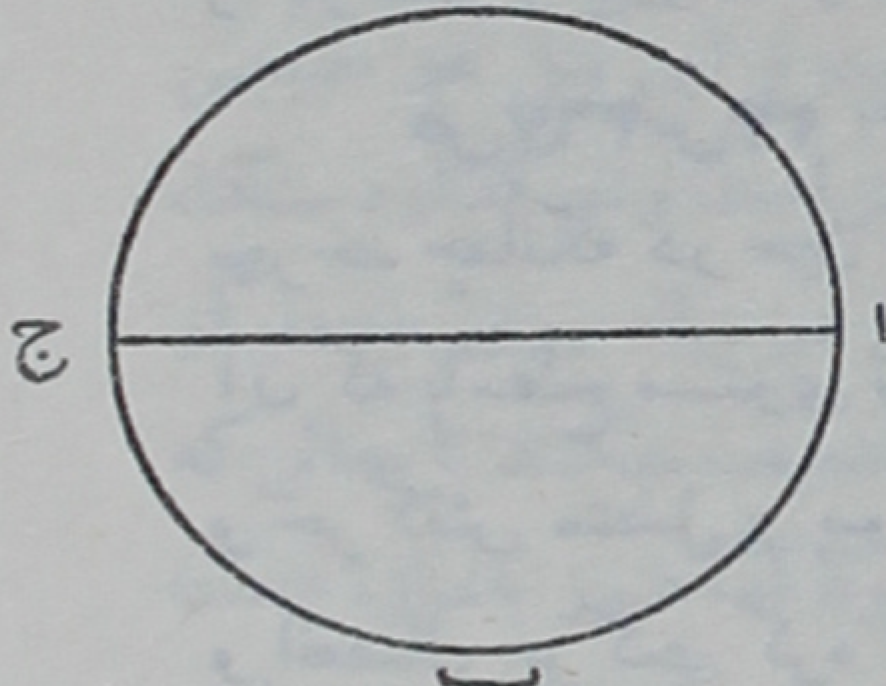
ص۳۵۹س۱۰ «دوخط کشیده» یعنی دو چیز که یك امتدادبیش ندارند یعنی طول دارند و عرض و عمق ندارند .

ص۳۵۹س۱۳ حاصل این جمله اینکه خط جنس است وانواع دارد و انواع آن عبارتست از خطوط مستقیم ومستدیر، اما همهٔ مستدیر ها از یك نوع نیستند فقط مستدیر هائی از یك نوعند که قطر دایره شان یکی باشد و قوسهای دایره هائی که قطر شان مختلف است هر کدام یك نوع خط جداگانه است، پس وتر ضد قوس نیست و حرکت درو تر ضد حرکت درقوس نیست یعنی حرکت مستقیم ضد حرکت مستدیر نیست و تضاد حرکات بمستقیم و مستدیر بودنشان نیست بلکه بتضاد مبدأ و منتهای آنهاست .

ص۳۶۱ س ۷ حاصل این جمله اینکه اوّلا متحرکی که بر روی قوسی حرکت مستدیر میکند هیچ جزء از حرکت آنرا نمیتوان گفت ضد جزء دیگر است مگر اینکه متحرك بایستد و از آن نقطه که ایستاده

دو باره بر روی همان قوس در جهت مخالف حرکت کند. ثانیاً حرکت بر روی قوس ضدّ حرکت بر وتر آن قوس نیست.

مثال فقرهٔ اول: هرگاه متحرکی بر روی دایرهٔ **ا ب ج د** حرکت کند و مثلاً از نقطهٔ **ا** راه افتاده بسوی **ب** وسپس بسوی **ج** برود آنگاه از **ج** به **د** و بالاخره به **ا** برسد حرکت از **ا** به **ب** و **ج** را نمیتوان گفت ضد حرکت از **ج** به **د** و **ا** است و در روی این دایره وقتی برای حرکت سابق الذکر میتوان ضدّی قائل شد که مثلاً پس از آنکه از **ا** به **ب** و سپس به **ج** رسیددر **ج** بایستدواز آنجا برگردد و دوباره به **ب** و **ا** برسد.



مثال فقرهٔ دوّم: حرکت متحرکی که بر روی خط مستقیم **ا ج** حرکت میکند و از **ا** به **ج** میرود ضد حرکت متحرکی که بر روی قوس **ا د ج** حرکت میکند نیست بلکه ضد حرکت مستقیم از **ا** به **ج** حرکت مستقیم از **ج** به **ا** است و ضد حرکت مستدیر از **ا** به **د** و **ج** حرکت مستدیر از **ج** به **د** و **ا** است.

فصل هفتم

ص ۳۶۳ س ۵ یعنی مطلق سکون با مطلق سکون نه ساکن بودن با قیدی.

ص ۳۶۳ س ۱۴ تا **۱۷** یعنی تضاد چیزی که سکون در او است بر دو وجه است: یکی ذاتی و یکی عارضی.

ص ۳۶۳ س ۱۸ تا **۲۲** یعنی تضادی که عارض باشد برای امری که سکون در اوست سبب تضاد سکون نمیشود چنانکه سکون در مکان گرم را نمیتوان گفت ضد سکون درمکان سرد است یا سکون در جسم سیاه را نمیتوان گفت ضد سکون در جسم سفید است.

ص۳٦۴ س ۸ اگر بخلاصه این فصل و این جملهٔ مراجعه کنید مطلب روشن میشود .

ص۳٦۴س۲۵ و مابعد . سکون عدم حرکت است مطلقاً نه عدم حرکت بسوی جهت معیّن، و گرنه حرکت سربالا نسبت بحرکت سرازیر سکون میبود زیرا که حرکت سربالا عدم حرکت سرازیر است .

فصل هشتم

ص۳٦٦س۱۹ عقیدهٔ اول را بافلاطون نسبت داده اند وعقیدهٔ دوّم را بارسطو و پیروان او .

ص۳٦۷س۲۴ بعبارت دیگر کرهٔ که در زیر یك سطح مستوی بچرخد چنانکه در حین چرخیدن باسطح مستوی مماس شود هرنقطهٔ از آن که باسطح مستوی تماس میکند در همان آن تماس از او جدا میشود و حرکتش متصل و پیوسته است و تماس با سطح مستوی سبب انقطاع و انفصال حرکت کره نمیشود .

ص۳٦۸ س ۱ اشاره است بدلیل آخری قائلین باتصال که در جملهٔ پیش ذکرشد و چرخیدن کره را تمثیل آورده بودند .

ص۳٦۸ س ۲ « میان هردو آن البته زمانی است » وگرنه تتالی آنات لازم میآید .

ص۳٦۸س۱٦ مقصود اینست که فرض کنیم جسمی رو بسفیدی برود وسفید شود سپس متوجه سیاه‌شدن گردد اگر این‌هردو حرکت‌را یك حرکت پیوسته بدانیم لازم میآید در آن واحد جسم هم بالفعل سفید باشد هم بالقوه یعنی چون سفید است پس سفیدیش بالفعل است و چون رو بسیاهی میرود پس سفیدیش بالقوه است و حال آنکه محال‌است که یك چیز قوه باشد برهمان چیزی که بالفعل است . سخافت این‌دلیل‌را مصنف ازین پس روشن خواهد کرد .

ص٣٦٩ س٤ نظیر آن در امتناع خلاء واقع میشود که آب درلولهٔ تلمبه بواسطهٔ امتناع خلاء بالا میرود وحال آنکه حرکت آب ببالا امری مستبعد است.

ص٣٦٩ س٦ مقصود اینست که ساکن شدن سنگ آسیا بواسطهٔ سنگ ریزه هرچند مستبعداست ممتنع نیست ولیکن متصل بودن‌دو حرکت متضاد ممتنع است، پس در مقابل امر ممتنع اشکالی ندارد که امر مستبعد واقع شود منتها در مدّتی اندك خواهد بود.

ص٣٦٩س٢٤ حاصل اینکه سنگی که ببالا پرتاب میکنیم بواسطهٔ قوهٔ قاسر ما میل قسری ببالا رفتن پیدا کرده است و این میل غیر طبیعی بامیل طبیعی سنگ که سرازیر شدن است معارض‌است ونمیگذارد سنگ بطبیعت خود رفتار کند وبزیر بیاید، امّا اموری در میانه روی میدهد از مقاومت هوا و غیره که میل قسری را همواره ضعیف میکند تا بجائی که از غلبهٔ بر طبیعت و بالا بودن سنگ عاجز میشود امّا هنوز باندازهٔ هست که بتواند میل طبیعی را از عمل مانع شود در اینوقت که قوهٔ قسری عاجز شده امّا میل طبیعی‌هنوز غلبه نکرده است برای سنگ در هوا اندك‌زمانی سکون دست میدهد اینست که سبب سکون امری است عدمی.

ص٣٧٠س١٢ قوهٔ محرکه امری است وجودی وحرکتی که میدهد ذاتی است، امّا سکونی که از آن نتیجه میشود امری است عرضی و«این امر» یعنی امر وجودی که ذکر کردیم که ذاتاً حرکت داده بود وعرضاً سکون خواهد داد. و «با میل» یعنی بامیل طبیعی سنگ بپائین رفتن.

ص٣٧٠س١٥ مثالی که زده شد حرکت قسری بود که منتهی بسکون شد اما ممکن است حرکت طبیعی هم این نتیجه را بدهد.

ص٣٧٠س١٧ در عبارت مسامحه شده چرخ گردنده حجت نبود شاهد و مثال برای حجّت بود.

ص٣٧٠س٢٠ آنچه درحقیقت‌وباتمام‌شرایط کره است فلك‌است

و چرخها و کره هائی که ما میسازیم کرهٔ حقیقی نیستند و افلاك دو قسم اند بعضی محاطند در دیگری مانند افلاك سیارات و بعضی محاط نیستند و آن فلك الافلاك است. و هر کدام باشد عملی که موضوع گفتگوی ماست در آن روی نمیدهد چون اگر قسم اوّل است همواره باهم مماسند و جدائی ندارند و اگر قسم دوّم است چیزی در بالای او نیست که تماس و جدائی دست دهد.

ص۳۷۱س۱۱ « آنی که دراو جدا میشود » و در همان حال مماس هم هست که قائلین بسکون این وجه را ممتنع میدانند.

ص۳۷۱س۲۳ در مقالهٔ دوّم در بحث زمان گفته شد که عدم تماس امری است زمانی غیر منطبق.

ص۳۷۲ س۲ « موجود خواهد بود » مقصود اینست که اگر متحرکی در مسافتی حرکت کند که در آن مسافت فصلها و انقطاعهائی بالفعل باشد (مثلاً آجر فرش باشد یا بعضی قطعاتش سفید و بعضی سیاه باشد) در آنصورت روشن است که حرکت با جزاء چند منقسم است و حال آنکه میان آن اجزا سکونی نیست.

ص۳۷۲ س۴ « موجود نباشد » و این فرض وتوهّمی است غیر واقع چنانکه مصنف چند سطر بعد تصدیق میکند.

ص۳۷۳ س۵ تمثیل این فقره بایندست که حیوانی روی اضلاع یك مثلث حرکت کند چون یك ضلع را پیمود وبرأس مثلث رسید بدون اینکه بایستد حرکت خودرا در ضلع دیگر مداومت دهد در این حال حرکت در ضلع اوّل مسلماً غیر از حرکت در ضلع دوّم است و این دو ضلع در رأس زاویه فصل مشترك دارند و دو خط هستند معذلك میان این دو حرکت سکونی نیست و بهم پیوسته اند.

ص۳۷۳ س۹ متحرکی که از چند چیز عبور کند آن چند چیز هر یك بنوبت خود پشت سرهم غایت حرکت خواهند بود.

ص۳۷۳س۱۶ مقصود اینست که یك چیز در آن واحد نمیشود که هم رو بسفیدی برود وهم رو بسیاهی، و کسانیکه این استدلال را کرده اند بغلط رفته اند یا مغالطه کرده اند و اگر فرض معقولی بخواهیم بکنیم اینست که اوّل رو بسفیدی برود و سفید شود سپس باز رو بسیاهی برود یا بالعکس، ودر اینصورت وقتیکه روبسفیدی میرفت سیاهی دراو بالفعل و سفیدی بالقوه بود چون سفید شد سفیدی در او بالفعل شد و سیاهی بالقوه، و درهیچ حالی یك امرهم بالفعل وهم بالقوه نشده است ودوسفیدی یا دو سیاهی بوده است که میان آنها فاصله بوده است و این مانعی ندارد.

ص۳۷۳س۲۱ «اندفاع چیزی که برابر متحرّك است» مثلاً سنگی که میخواهد بیفتد دستی را که از افتادنش جلوگیری میکند پس میزند، یا مشك پر بادی که زیر آب نگاه دارندچون میخواهد بالا بیاید دستی را که مانع بالا آمدن است پس میزند. «احتیاج متحرّك...» مثلاً سنگی که میافتد اگر میخواهید نیفتد باید قوّتی بکار ببرید تا مانع حرکت او شود و همین میل سبب اندفاع مانع نیز هست.

ص۳۷۴ س۴ تا **۶** مقصود اینست که آنچه را میل مینامیم وسبب حرکت است از آنجهت نیست که متحرّك را بجائی میرساند بلکه ازان جهت است که مانع را دفع میکند اگر چه این هردو یك موضوع دارد و میل امری است که آناً روی میدهد نه تدریجاً، و حرکت امری است زمانی و پیوسته وتدریجی، پس برای اینکه حرکت تجدید شودمیل هم باید تجدید شود و میان این میلها زمان هست وگر نه تتالی آنات لازم میآید.

ص۳۷۴ س۹ «دو حرکت حادث شود» مثلاً حرکت روببالا و حرکت سرازیر.

ص۳۷۴س۱۴ «که در آن آغاز موجود است زیرا که وجود آن میل زمانی نیست» یعنی میل از آغاز حدوثش موجود است وتدریجاً

حاصل نمیشود .

ص۳۷۴س۱۵ «آغاز حدوث ندارند» همان مطلبی است که در فصل ششم مقالهٔ سوّم بیان شده است (صفحه ۲۵۸ ببعد)

ص۳۷۴س۲۰ تا ۲۴ مقصود اینست متحرکی که ساکن میشود در همان آن که حرکتش تمام میشود سکونش موجود میگردد و تمام شدن حرکت و روی دادن سکون دو آن لازم ندارد و همان یك آن هم حدّ آخر حرکت است هم حد اوّل بیحرکتی است نه باین معنی که حرکت و سکون در یك آن موجود باشند بلکه باین معنی که میان حرکت و سکون فاصلهٔ نیست .

عبارت بعد هم از سطر آخر این صفحه تا پایان جمله در صفحهٔ بعد تکرار همین مطلب و مطلب جملهٔ قبل است بایك عبارت بسیار پیچیده که هر چند از ترجمهٔ تحت لفظی اندکی هم تجاوز کردیم ممکن نشد سلیس و روشن گردد و حاصل معنی اینکه میل مانند حرکت و سکون نیست که چون میل اوّل تمام شد در همان آن میل دوّم موجود باشدبلکه چون میل اوّل که متحرّك را ببالا میرساند تمام شد زمانی میگذرد (اگر چه بسیار کوتاه باشد) تامیل دوّم حادث شود و متحرك را سرازیر کند . و این بحث طولانی همه برای اینست که ثابت شود که حرکت سربالا و حرکت سرازیر یك حرکت نیست و دو حرکت است و میان آن دو زمانی فاصله است .

فصل نهم

ص۳۷۶س۲۱ یعنی در هر حال اگر استحاله باشد باید پیش ازان حرکتی مکانی باشد .

ص۳۷۷س۱۷ در حرکت قسری ضعیف شدن سرعتش درآخر شکّی نیست امّا اینکه در وسط سرعتش شدید شود عقیدهٔ بعضی است و مسلّم نیست باین جهت میفرماید چنانکه گفته اند .

ص۳۸۱ س٦ چنانکه ریشه بزیر میرود و تنه ببالا وشاخ و برگ باطراف .

ص۳۸۱ س۸ حرکت اوّلی فلك حرکت فلك الافلاك است .

فصل دهم

ص۳۸۲ س٦ جسم اگر بسیط است یك صورت دارد و آن همان صورتی است که باو جوهریت یافته است مثلاً صورت آب . و اگر مرکب باشد صورتهای متعدد دارد امّا یکی از صورتها دراو غالب است که باسم او خوانده میشود .

ص۳۸۳ س۸ مقصود از حرکت بسوی کلیه اینست که بعقیدهٔ بعضی که از جمله ثابت بن قره است هر جسمی که حرکت طبیعی میکند رای اینست که خودرا بجائی برساند که کلیهٔ نوع او در آنجاست مثلاً سنگ که بزمین میافتد برای اینست که بجائی برسد که کلیهٔ اجزای خاکی آنجاست و آتش که بالا میرود برای اینست که خودرا بجائی برساند که لیهٔ مواد آتشی آنجاست و این رأی شبیه است برأی کسانیکه حرکت‌را ز جاذبه میدانند مثلاً سنگ که بزمین میافتد برای آنست که زمین آنرا جذب میکند .

ص۳۸۴ س۵ درعلم طبیعی جدید جواب این اشکال معلوم است ابت بن قره‌هم جوابی داده است که تقریباً صحیح است و آن اینست که یگوید جزء طلب کل را میکند ولیکن یك جزء ممکن نیست بهمهٔ اجزاء کل برسد پس ناچار جائی را طلب میکند که بهمه اجزا یکسان نزدیك شد و آن مرکز است .

ص۳۸۴س۱۸ «جسمی که جهات رامیسازد» یعنی فلك محدّدالجهات .

ص۳۸۴س۱۹ « آن معنی » یعنی ترتیب مخصوص .

ص۳۸۴س۲۱ « آنست که گفتیم » یعنی جهت ترتیب مخصوص .

ص۳۸۴س۲۵ آجر در هوا بلند شده باشد و بالای آب باشد .

ص۳۸۵ س ۱ تا ۴ این همان امری است که در علم طبیعی جدید آثار شعریه میگویند و نتیجهٔ جاذبه میدانند .

ص۳۸۵ س ۵ آبی که بهوا افشانده شده است از هوا میگریزد یعنی فرو میریزد (رجوع بخلاصهٔ این فصل کنید مطلب روشنترمیشود)

ص۳۸۶ س ۹ لازم میآمد که روغن پیش از آب بالا برود .

فصل یازدهم

ص۳۸۷ س ۷ پیش ازین توضیح کرده ایم که حیّز اعم است از مکان و وضع زیرا که بعقیدهٔ حکمای مشّاء مکان یعنی سطح حاوی محیط برجسم وهرجسمی چنین مکانی ندارد چنانکه فلك الافلاك محاط درجسمی نیست پس سطحی که حاوی او باشد وجود ندارد امّا اگر مکان ندارد وضع دارد و همان حیّز اوست .

ص۳۸۷ س ۹ و ۱۰ «صورتی غیر از جسمیت» مراد هیئت و عرض است «و تأثیر و تشکیل را بآسانی می پذیرد» مانند اجسام‌نرم، و آنکه بدشواری می پذیرد اجسام سخت است، وآنکه اصلاً تأثیر نمی پذیرد فلکیات است که چیزی در آنها نمیتواند تغییر پذیرد .

ص۳۸۸ س ۳ طبع اعم از طبیعت است یعنی چیزی که منشاء صفت ذاتی باشد خواه بااراده خواه بی‌اراده، ولیکن طبیعت بطور مطلق چون گفته شود مقصود آنست که بی اراده باشد پس فلکیات طبع دارند امّا طبیعت ندارند و آنچه قسر می پذیرد اجسام عنصری هستند و آنچه قسر نمی پذیرد اجرام فلکی میباشند .

ص۳۸۸ س ۴ این جمله و جملهٔ بعد را ما در خلاصهٔ این فصل بعبارت دیگر ادا کرده ایم که شاید مطلب را روشن میکند .

ص۳۸۹س۲۳ «آنچه را طبیعت واجب کرده» در این مقام خشکی است .

ص۳۹۰س۲۱ مثلاً بدن انسان که مرکب است از اجزاء خاکی و آبی و هوائی و آتشی مکان طبیعی او کدام است آیا مکان خاك مکان طبیعی است یا مکان آب یا مکانهای دیگر ؟

ص۳۹۰س۲۵ در اثبات اینکه یك جسم دو مکان نمیتواند داشته باشد گفته اند اگر برای جسم دو مکان طبیعی قائل شویم یعنی جسمی فرض کنیم که هم زیر و هم بالا برای او مکان طبیعی باشد در آنصورت چند فرض در حرکت او میتوان کرد و هیچکدام از آنها درست در نمیآید. یك فرض اینکه جسم در یکی از دو مکان باشد در آنحال چون بحرکت آید یکی از دو مکان را خواهان شده و از دیگری گریزان گردیده است پس این دوّمی مکان طبیعی او نبوده است وگرنه ازاو گریزان نمیگردید . فرض دیگر اینکه جسم در هیچیك از دو مکان نباشد و در جائی باشد که در سمت آنهاست یعنی روی خط و اصل میان دو مکان . در این فرض اگر درقسمت درونی آن خط یعنی میان دومکان باشد ورو بیکی از آن دومکان کند همان مشکل پیش‌میآید که از یکی گریزان‌خواهد بود و اگر در قسمت بیرونی باشد و رو بآنها بکند ناچار بیکی از آنها نزدیکتر است وزودتر میرسد درآنصورت اگر درحرکت مداومت کند حالت فرض اول‌را خواهد داشت واگر درسمت هیچکدام نباشد وبسوی یکی از آنها حرکت کند رو بجهتی میرود بدون اینکه از جهت مقابل حرکت کرده‌باشد (چون اگر روببالامیرود باید اززیر حرکت کرده‌باشد واگر روبزیر میرود باید ازبالا حرکت کرده باشد) .

ص۳۹۱س۲۲ بعبارت دیگر : اینکه هر جزئی حیّزی دارد بیکی از دوسبب است یا اینست که در آغاز وجود یافتنش در آن حیّز وجود یافته است ودراینصورت البته آن‌حیّز موافق طبع اوست وهمانجامیماند یا اینست که نزدیك آن‌حیّز واقع شده وباینواسطه آنرا اختیار کرده‌است مثلا آتش حرکتش بطورکلی روبباﻻست اما یك آتشی معین بآن جزئی از

فوق میرود که باو نزدیکتر است .

ص۳۹۱س۲۵ چون مقتضی طبع آتش اینست که بالاباشد ومرکز فلك زیر است وممکن نیست یك چیز دو امر متخالف را خواهان شود .

ص۳۹۲س۱۱ « این عارض » یعنی سکون آتش در مرکز .

ص۳۹۲س۱۲ « معروض» یعنی آتش .

ص۳۹۲س۱۴ جملهٔ شرطیه دارای مقدم و تالی است آنچه در این مقام مقدم قرارداده شده اینست : « اگر آتش درمرکز واقع شود »وتالی آن اینست : « بقسر ساکن خواهد شد » وقاعدهٔ منطقی است که در امور اعم اگر مقدم ممکن‌شد تالی ممکن است واگر ممتنع شد تالی ممتنع نیست‌اما اگر تالی ممتنع‌شد مقدم هم ممتنع خواهد بود .

ص۳۹۲س۱۹ متوجه بایدبود که برابر بودن درقوه شرط است‌نه در حجم چنانکه یك کوزه پر از آب با همان کوزه پر از هوا در قوّه برابر نیست .

فصل دوازدهم

ص۳۹۴س۵ پیش گفته‌ایم که جابجا کردن‌عنصریات ازموضع‌خود ممکن است وجابجاکردن افلاك ممکن نیست .

ص۳۹۵س۶ «انتقال‌او درزمان نخواهد بود» چون انتقال‌حرکت است‌وحرکت درزمان است‌واگر میلی نبود مقاومتی‌نبود وچون مقاومتی نباشد انتقال آنی میشود وحال آنکه میدانیم که آنی نیست .

ص۳۹۵س۱۹ « در بعضی » مانند اجسام کوچك که مثل زدیم از خردل وتراشهٔ چوب وکاه .

ص۳۹۶ .س۱« و دربعضی » مانند آب وآتش وپنبه .

ص۳۹۶س۴ « این کیفیت » یعنی اینکه هنگام پرتاب شدن درهوا بخوبی نفوذ نمیکند .

ص۳۹۶س۹ زیراکه آنچه مقدارش کمتر است میل طبیعش که

سبب مقاومت است کمتر است .

ص۳۹٦س۱۹ رجوع کنید بجملهٔ آخر صفحهٔ ۱٦٦ و دنبالهٔ آن در دو صفحهٔ بعد و توضیحاتی که در این باب داده ایم .

ص۳۹۷س۹ نظر بافلاك است که یکی از آنها فقط حاوی است و محوی نیست و آن فلك‌الافلاك است وافلاك دیگر هم حاوی‌اند هم محوی .

ص۳۹۷س۳۰ اجسام قابل تفرّق یعنی اجسام عنصری .

ص۳۹۸س۲۱ قدما معتقد بودند که اجسام فلکی نفس دارند و حرکات آنها ارادی است و این بیانات برای اینست که معلوم کند آن اجسام هم میلی دارند مقدم براراده چنانکه حیوانات باآنکه حرکاتشان ازقصد واراده است جسم آنها میلی دارد مقدم براراده و آن میل مبدأ حرکت طبیعی است .

ص۳۹۹س۱٦ و ۱۷ در حرکت مستدیر متحرك ناچار از جائی که بود حرکت کرده عاقبت دو باره بهمانجا میرسد یا از حالی که بود برگشته دو باره بهمان حال باز میآید اینست که میگوید « میل از حالی بحالی مانند خودش» یعنی حال اول «یاگریزازذاتش بمثل‌ذاتش » ومیفرماید این میل یا گریز علتی میخواهد غیر از واقع شدن درحیّز طبیعی .

ص۴۰۰س۱۰ مقصود اینست که نباید تصور کرد چون حرکت‌و سکون هر دو در یك جسم ممکن‌است همچنان حرکت مستقیم باحرکت مستدیر در یك جسم تواند بود و این قیاس غلط‌است که بگویند « چون جسم در بیرون از حیّز طبیعی متحرك است ودرحیّز طبیعی ساکن‌میشود همچنان دربیرون ازحیّزطبیعی‌حرکت مستقیم دارد درحیّزطبیعی‌حرکت مستدیر میکند » زیرا که حرکت مستقیم داشتن جسم درخارج از حیّز طبیعی و ساکن‌بودنش در حیّز طبیعی هر دو ازیك مبدأ یعنی ازطبیعت است و طبیعت جسم براینست که در حیّز طبیعی خودساکن باشد وچون از حیّز خود بیرون شد همان طبیعت او را بحرکت مستقیم درمیآوردتا

بحیّز طبیعی برسد اما حرکت مستدیر و مستقیم از یك مبدأ نیستند چه حرکت مستقیم از طبیعت است و حرکت مستدیر از اراده است .

ص ۴۰۱ س ۲۱ « پیش گفتیم » در مقالهٔ سوم در مبحث جهات .

ص ۴۰۱ س ۲۴ مقصود از اجسامی که در درون فلك واقعند عناصر و اسطقسات است هر چند در درون فلك ماه میباشند ولیکن چون خود فلك ماه بچندین واسطه در درون فلك الافلاك واقع است باین اعتبار عناصر یعنی کرهٔ خاك و آب و هوا و آتش را هم میتوان گفت در درون فلك الافلاك یا فلك محدّد میباشند .

ص ۴۰۲ س ۶ حرکت مستقیم طبیعی را دو نوع بیشتر نمیدانستند یکی آنکه از بالا بزیر میآید یکی آنکه از زیر ببالا میرود بملاحظهٔ اینکه جهات حقیقی را بیش از دو نمیدانستند یکی جهت مرکز و یکی جهت محیط . ولیکن اگر چنانکه در مبحث جهات بیان شد بمتابعت نظر عامّه جهات دیگری هم قائل باشیم مانند پیش و پس و چپ و راست در این جهات هم حرکاتی ممکن است واقع شود و عدد حرکات بیشتر میشود امّا آن حرکات طبیعی نتوانند بود .

فصل سیزدهم

ص ۴۰۳ س ۳ متحرك اگر حرکت در خودش باشد بالذّات است و اگر بتبع غیر باشد بالعرض است .

ص ۴۰۵ س ۶ بعبارت دیگر اگر کرهٔ آتش که در درون فلك ماه است همراه آن فلك حرکت مستدیر میکند نه از آنست که فلك ماه او را بقسر با خود میبرد بلکه از آنست که هر نقطهٔ فلك ماه برای جزئی از آتش مکان طبیعی شده و چون فلك ماه میچرخد نقاط مختلف او تغییر وضع میدهند و اجزاء آتش هم که آن نقاط مختلف مکان طبیعی آنها هستند برای اینکه از مکان خود دور نشوند از حرکت وضعی فلك ماه تبعیت کرده حرکت میکنند و باینواسطه باید حرکت وضعی کرهٔ آتش را حرکت عرضی بدانیم

و در جملهٔ آخر این صفحه بیان خواهد کرد که این حرکت عرضی با حرکت ذاتی آتش که اگر در زیر باشد ببالا میرود منافات ندارد و ناقض آن سخن نمیشود که گفتیم یك جسم نمیتواند دومبدأ حرکت داشته‌باشد زیرا که مبدأ این دو حرکت طبیعت‌است و یکی از آنها ذاتی است و دیگری عرضی.

ص۴۰۶س۱ تا۱۲ عبارت پیچیده است و توضیحش اینکه جسمی اگر با جسم دیگرمقارن باشد ومقارنه اش تغیر کند میگویند حرکت‌ذاتی کرده است اما اگر عرضی در او باشد حرکتش بالعرض خواهد بود مثلاً اگر گنجشکی را دیدیم بادرخت شمشادی‌مقارن بود سپس بادرخت چناری مقارن شد گنجشک‌را میگوئیم حرکت ذاتی کرده است درهمان حال اگر پر و بال گنجشک زرد باشد بواسطهٔ مقارنهٔ گنجشک باشمشاد زردی پر و بالش هم با شمشاد مقارنه و مناسبتی داشت و همان قسم که بگنجشك اشاره میکردیم و جهت برای او معین مینمودیم بآن زردی هم میتوانستیم بکنیم و اجزای آن‌زردی هم مانند اجزای گنجشك با شمشاد مناسباتی میداشتند و برای آن‌هامکانی‌ووضعی مانند مکان و وضع گنجشک میتوانستیم فرض کنیم ، سپس چون گنجشک از مقارنهٔ باشمشاد جدا شد و با درخت چنار مقارن گردید زردی پر و بال او هم این حالت را پیدا میکند یعنی‌حرکت کرده است جز اینکه‌حرکت گنجشک ذاتی وحرکت زردی‌عرضی بوده است

ص۴۰۶س۱۷ یعبارت دیگر اگر نفس را چیزی بدانیم که جزء بدن است حرکتی که بدن میکند بالعرض بنفس هم تعلق میگیرد اما اگر آنرا مجرد بدانیم و منطبع دربدن نپنداریم‌نسبت حرکت باو نمیتوان داد.

ص۴۰۶س۲۲ « عضو اولی که‌نفس در اوست » مثلاً روح بخاری که آنرا محل نفس میدانند.

ص۴۰۷س۸ « دو امر » یعنی نسبت دادن حرکت بنفس ونسبت

دادن سیاهی باو . درنزد عامه نسبت حرکت دادن بیشتر عادت شده است .

ص۴۰۷س۱۰ مطلب این جمله را مادر خلاصهٔ این فصل مختصر و مفید بیان کرده ایم .

ص۴۰۷س۱۴ مثلا اگر بگویند شیرینی سفید شده است باعتبار اینکه قند سفید شده است سفید شدن که حرکتی است کیفی بشیرینی بالعرض نسبت داده شده است .

ص۴۰۷س۱۸ وقتیکه میگویند بنّا سیاه شده بنّائی منظور نیست و سیاهی به بنائی تعلق ندارد و مقصود این نیست که بنّاسیاه شده است بلکه مقصود این است که یکنفر انسان سیاه شده است و او برحسب اتفاق بنّا بوده است پس آنچه بالذات موضوع سیاهی است انسان است و برای بنّا ازحیث بنّا بودن سیاهی امری است عرضی .

ص۴۰۷س۲۱ جزء او نباشد بلکه عرض باشد دراو .

فصل چهاردهم

ص۴۰۸س۲۱ مانند حرکت آتش چرخان که دفع بواسطهٔ چرخاننده است وجذب بواسطهٔ بند .

ص۴۰۸س۲۲ مانند حرکت سنگی که از کوه میغلطانند یا حرکت غلطك که فعل غلطاننده باقوهٔ ثقل باهم کار میکنند .

ص۴۰۹س۱ ازاینجا تا آخر صفحهٔ ٤١٣ مطلب اینست که میخواهیم بفهمیم چه میشود که جسم حرکت میکند . درحرکت طبیعی اشکالی نیست زیرا میدانیم که طبیعتی که در جسم متحرك هست او را بحرکت میآورد تا بمکان طبیعی خود برسد . در حرکت ارادی هم اشکالی نیست چون اراده امری است متعلق بنفس جسم متحرك . درحرکت قسری که قاسر مقسور را همراه میبرد نیز اشکالی نیست . بعبارت دیگر دراین هرسه قسم حرکت محرّك که یا طبیعت است یانفس است یا قاسراست بامتحرك همراه است و اورا میبرد . اشکال درآن قسم ازحرکت قسری است که متحرك از محرك جدا میشود مثلا سنگی که ببالا پرتاب میکنند بالا رفتنش

نه بسبب طبیعت است (چون خلاف حرکت طبیعی است) نه باراده‌است (چون سنگ نفس ندارد که اراده داشته‌باشد) نه قاسر همراه اوست که اورا ببرد پس چه میشود که بالا میرود ؟ درجواب میگویند البته قوه ای هست که متحرك را حرکت میدهد امابعضی آن قوه‌را درخارج میدانند بعضی درخود جسم متحرك‌می پندارند . آنهاکه درخارج میدانندمیگویند آن‌قوهٔ محرکه هواست این جماعت هم دوفرقه‌اند ، یك فرقه میگویندهوا پشت سر جسم متحرك جمع شده او را دفع میکند ومیراند ، فرقهٔ دیگر میگویند هوای جلو متحرك پیش میرود واورا جذب میکند ومیبرد .آنها که‌قوهٔ محرکه‌رادر خودجسم‌محرّك‌میدانندمیگویندقاسرقوهٔ‌بمتحرك‌میدهد که او را میبرد و این مذهب مصنف است . یك وجه چهارم هم گفته اند که مصنف آنرا سخیف‌ترین وجوه میخواند وآن اینست که حرکت‌ومیل طبعش اینست که دمبدم حرکت و میل جدید تولید کند بنابرین حرکتی که قاسر درآغاز بمتحرك داده همواره حرکت جدید تولید میکند .

دراین سه صفحه مصنف این وجوه‌را نقل ودلایل هریك‌واشکالاتی راکه بر آنها واردمیشود بیان مینماید اما بیانش‌مشوش است.چون‌نخست سه مذهب اول را ذکر (صفحهٔ ٤٠٩ س ۳ تا ۱۱) سپس مؤیدی راکه‌بر دومذهب اول آورده اند نقل میکند (س ۱۲ تا ۱۹) آنگاه اشکالاتی را که برمذهب اول وسوم کرده اند میگوید (س ۲۰ تا ص٤۱۰ س۹) پس از آن مذهب‌چهارم را ذکر کرده آنرا رد میکند (ص ٤۱۰س۹ تا۲۲) سپس مذهب سوم‌را تأیید مینماید (ص٤۱۰ س۲۳ تا ص٤۱۱س۳) آنگاه بر مذهب دوم اشکال میکند (ص ٤۱۱ س٤ تا ص ٤۱۲ س ١٤) سپس بدفع اشکالاتی که بر مذهب سوم شده است می پردازد (ص ٤۱۲س۱٥ تا ص٤۱۳ س۱۹)

ص۴۱۰س۴ این سخن بنا بر آنست که گفته‌اند حرکت قسری که بجسم داده میشود ابتدا ضعیف است وبعد قوی میشود و دوباره خفیف

می گردد تا تمام شود یعنی شدت وسرعت حرکت قسری دروسط است.

ص۴۱۰س۹ مثل اینست که شدت یافتن حرکت را دروسط مسلم دانسته اند ومعترضین برمذهب قوه (مذهب‌سوم) میگویند اگر مذهب دفع را قبول کنیم این امررا میتوان توجیه کرد اما درمذهب قوه این امر توجیه نمیشود.

ص۴۱۳س۷ یعنی هم مالش‌دهنده متعدد است هم مالش یافته.

ص۴۱۳س۲۴ «حرکتی که ازجانب خود متحرك است» میتوان حرکت غریزی نامید.

ص۴۱۴س۱۲ «آن سخن» یعنی اینکه موضوع حرکت بطبع خود حرکتهای چند بکند.

فصل پانزدهم

ص۴۱۵س۸ و۹ «گاهی بالعرض محرك خودمیشوند» مثلا صورت نوعی جسم که طبیعتش را میسازد قوهٔ محرکهٔ او میشود واورا بحرکت میآورد وچون جسم بحرکت آمد خود آن قوه هم بالعرض همراه جسم حرکت میکند. «وگاهی محرك غیرمیشوند» مانند باد وبخار که مسافررا بالعرض وبتبع کشتی حرکت میدهند.

ص۴۱۶س۱ چون حرکت بفعل آمدن قوه است پس تا بالقوه نباشد حرکت نمیکند.

ص۴۱۷س۳ حاصل اینکه نخستین محرّك که متحرك است همان مبدأ حرکت است و در خود جسم است و صورت یا طبیعت اوست و محرکی که درخارج جسم باشد دهندهٔ طبیعت یا دهندهٔ قوّه یا غایت حرکت است.

ص۴۱۷س۵ یعنی امر غیر جسمانی که موجد طبیعت آتش است.

ص۴۱۷س۲۰ موجب انتقال او از موضع طبیعی خود نمیشد وتابع حرکت کل نمیگردید.

ص۴۱۹س۶ محرك طبيعی صورت وطبيعت شيئی متحرك است پس اگر آن شيئی نيمه شد ممکن نيست که قوهٔ محرکه مانندقبل از نيمه شدن او تمام بماند و البته آنهم نيمه ميشود تقريباً .

ص۴۱۹س۲۵ حاملی که ميکشاند مانند اسبی که کالسکه را ميکشد و آنکه بوسيلهٔ قوّه جذب ميکند مانندمغناطيس والبته قوهٔ جذب مغناطيس تأثيرش حدی دارد و آهن رااز هرفاصلهٔ نميتواند جذب کند وچنين نيست که اگر آهن را نصف کرديم مغناطيس از دو برابر فاصله بتواند آنرا جذب کند .

انجام


ENCOUR

[illegible]

ملنے کا پتہ: صدیق بک ڈپو لکھنؤ

ENCOUR

